

JS-13874

**私設総合サービス網
(パス張替網付加機能)
- PBX 間信号プロトコル仕様 -**

Private Integrated Services Network
(Path Replacement additional network feature)
- Specifications for inter-PBX signalling protocol -

第3版

2004年4月20日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、(社)情報通信技術委員会が著作権を保有しています。

内容の一部又は全部を(社)情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

目次

< 参考 >	3
前書	4
序文	4
1 規定範囲	5
2 適合	5
3 参考文献	5
4 定義	7
4.1 外部定義	7
4.2 その他の定義	7
4.2.1 分岐 P I N X	7
4.2.2 協力 P I N X	7
4.2.3 エンド P I N X	7
4.2.4 前位 P I N X	7
4.2.5 張替コネクション	8
4.2.6 要求 P I N X	8
4.2.7 保持コネクション	8
4.2.8 後位 P I N X	8
5 略語一覧	8
6 ANF - PR 提供のための信号プロトコル	9
6.1 ANF - PR 概要	9
6.2 ANF PR 要求条件	9
6.2.1 協力 P I N X の要求条件	9
6.2.2 要求 P I N X の要求条件	9
6.2.3 中継 P I N X の要求条件	10
6.3 ANF PR コーディング要求条件	11
6.3.1 オペレーション	11
6.3.2 情報要素	15
6.3.3 メッセージ	15
6.4 ANF - PR 状態定義	16
6.4.1 要求 P I N X の状態	16
6.4.2 協力 P I N X の状態	16
6.4.3 保持されたパス上の中継 P I N X (分岐 P I N X を含む) 状態	16
6.5 ANF - PR 信号手順	17
6.5.1 要求 P I N X での動作	17
6.5.2 協力 P I N X での動作	19
6.5.3 トロンボーンコネクションのケースの協力 / 要求 P I N X の動作	20
6.5.4 中継 P I N X の手順	20
6.6 旧コネクションの部分保持に対する ANF - PR オプション信号手順	20
6.6.1 要求 P I N X の動作	20
6.6.2 協力 P I N X での動作	21
6.6.3 コネクション保持の中継 P I N X の動作	21
6.6.4 新コネクション又は切り替わったコネクションの中継 P I N X の動作	23

6.7	公衆網ISDNでのインターワーキングに関するANF - PRへの影響	23
6.8	非ISDNでのインターワーキングに関するANF - PRへの影響	23
6.9	ANF - PRと他の付加サービス/ANFとのプロトコル相互作用	24
6.9.1	発信者名通知(SS - CNIP)との相互作用	24
6.9.2	接続先名通知(SS - CONP)との相互作用	24
6.9.3	ビジー時再呼出(SS - CCBS)との相互作用	24
6.9.4	無応答時再呼出(SS - CCNR)との相互作用	24
6.9.5	通話中転送(SS - CT)との相互作用	24
6.9.6	無条件着信転送(SS - CFU)との相互作用	25
6.9.7	ビジー時着信転送(SS - CFB)との相互作用	26
6.9.8	無応答時着信転送(SS - CFNR)との相互作用	26
6.9.9	呼毎着信転送(SS - CD)との相互作用	26
6.10	ANF - PRパラメータ値(タイマ)	26
6.10.1	タイマT1	26
6.10.2	タイマT2	26
6.10.3	タイマT3	26
6.10.4	タイマT4	27
	付属資料A(規定)	28
	付属資料B(参考)	35
	付属資料C(参考)	36
	付属資料D(参考)	42
	付属資料E(規定)	48

< 参考 >

1. 国際勧告等との関連

本標準はISO/IEC JTC1において制定された私設総合サービス網におけるパス張替網付加機能に関する標準ISO/IEC 13874第3版(2003)に準拠している。

2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

原文にてCCITTと表現されている部分をITU-Tに変更した点を除き追加・修正項目はない。

3. 改定履歴

版数	発行日	改定内容
第1版	1998年11月26日	制定
第2版	2004年4月20日	国際標準の修正を反映した。
第3版	2004年4月20日	国際標準の修正(ITU-TにてASN.1が改版(ITU-T Rec.X208,209 X.680,690))を反映した。

4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権等の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページでご覧になれます。

5. その他

(1) 参照している勧告、標準等

ITU-T勧告:

I.112、I.130、I.210、Z.100、Q.950

ISO/IEC標準:

ISO/IEC 11571、ISO/IEC 11574、ISO/IEC 11579-1、
ISO/IEC 13863

TTC標準:

JS-11572、JS-11582、JS-13869

(2) 他の国内標準との関連

なし。

6. 標準作成部門

第1版 : 第三部門委員会 第一専門委員会

第2版 : 企業ネットワーク専門委員会

第3版 : 企業ネットワーク専門委員会

前書

I S O (国際標準化機構)とI E C (国際電気標準化会議)は世界的標準化のため専門的なシステムを組織化したものである。I S OまたはI E Cのメンバとなっている各国団体は、特定の技術活動分野を扱う個別の組織により設立された技術委員会を通じて国際標準の発展に参加している。I S OとI E Cの技術委員会は、共通の関心分野で協力している。他の国際機関、政府そして非政府もまたI S OとI E Cと連絡を取り合ってこの作業に加わっている。

情報技術分野において、I S OとI E Cは合同技術委員会、つまりI S O / I E C J T C 1を設立した。合同技術委員会により採用された国際標準案は、投票のため各国団体に照会される。国際標準として発行するには投票した各国団体の少なくとも75%の賛成が必要である。

国際標準I S O / I E C 13874は、情報技術を扱う合同技術委員会I S O / I E C J T C 1の通信とシステム間の情報交換を検討する分科会S C 6により作成された。

付属資料A,Eは本標準に必要な部分である。付属資料BからDは参考である。

序文

本標準は私設総合サービス網(P I S N)に適用するサービスと信号プロトコルを定義する標準シリーズの一つである。このシリーズはI T U - Tで開発したI S D Nの概念を使用し、I S O / I E Cにより定義されている解放型システム間相互接続に準拠している。

この標準は、パス張替網付加機能をサポートするためのQ参照点で使用する信号プロトコルを定義している。

1 規定範囲

本標準は、私設総合サービス網（P I S N）の中で接続された私設総合サービス網交換機（P I N X）の間のQ参照点においてパス張替網付加機能（A N F - P R）をサポートするための信号手順を定義するものである。

A N F - P Rは確立済みの呼に適用され、P I N X間のコネクションを新しいコネクションに張り替えることを許可する機能である。

Q参照点は、I S O / I E C 11579-1で定義されている。

サービス仕様はI T U - T勧告I . 130で定義される手順にしたがって、3つのステージで構成される。本標準はQ参照点のステージ3の仕様を含んでいて、I S O / I E C 13863のステージ1とステージ2仕様によって定義された要求条件を満足している。

A N F - P Rのための信号プロトコルは、J S - 11572^{注記}で定義された基本回線交換呼制御の信号プロトコルの上で動作し、J S - 11582で定義された付加サービス制御の汎用手順の一部を使用する。

本標準はまた、A N F - P Rと他の付加サービスまたはA N Fとの間のQ参照点での相互作用をサポートするための追加の信号プロトコル要求条件を定義する。

本標準はP I S Nを形成するために相互接続するP I N Xに適用できる。

2 適合

本標準に適合するために、P I N Xは付属資料Aのプロトコル実装適合性宣言（P I C S）様式で認識される要求条件を満足するべきである。

3 参考文献

以下に示す標準は、参照により本標準の一部を構成する部分を含んでいる。発行時点では、以下の標準が有効であった。すべての標準は改訂されることがあるため、本標準の関係者は以下の標準群の最新版を適用できるかの調査を行い、合意した上で本標準への適用に努めるべきである。I E CとI S Oのメンバは常に有効な標準の登録を維持している。

注記：本標準の全ての範囲において用語“ J S - 11572 ”は同等機能を有する標準“ J T - Q931 - a ”と読み替えて適用することが可能である。

- J S - 1 1 5 7 2 :
2003、私設総合サービス網(回線交換ベアラサービス) - P B X間信号プロトコル レイヤ3仕様
- I S O / I E C 1 1 5 7 4 :
1994、電気通信とシステム間の情報交換 - 私設総合サービス網 - 回線交換 64kbit/s ベアラサービス - サービス記述、機能モデルと情報フロー
- I S O / I E C 1 1 5 7 9 - 1 :
1994、電気通信とシステム間の情報交換 - 私設総合サービス網 参照構成 - Part1 : P I S N交換機 (P I N X)
- J S - 1 1 5 8 2 :
2003、私設総合サービス網(付加サービスのための汎用機能手順) - P B X間信号プロトコル
- I S O / I E C 1 3 8 6 3 :
1995、電気通信とシステム間の情報交換 - 私設総合サービス網 - P B X間信号手順とプロトコル - サービス記述、機能モデルと情報フロー - バス張り替え網付加機能
- J S - 1 3 8 6 9 :
1997、私設総合サービス網(通信中転送付加サービス) - P B X間プロトコル
- I T U - T 勧告 I . 1 1 2 :
I S D N用語「ブルーブック」
- I T U - T 勧告 I . 2 1 0 :
I S D Nより提供される電気通信サービスの原則とその記述記法「ブルーブック」
- I T U - T 勧告 Z . 1 0 0 :
仕様記述言語「ブルーブック」
- I T U - T 勧告 Q . 9 5 0 :
1993、デジタル加入線信号方式 N o . 1 - 付加サービスのプロトコル、構造および一般原則

4 定義

本標準は以下の定義を適用する。

4.1 外部定義

本標準は他の標準で定義された以下の用語を使用する。

- ANF - PRユーザ	(ISO / IEC 13863)
- アプリケーションプロトコルデータユニット	(JS - 11582)
- 基本サービス	(ITU - T 勧告 I . 210)
- 呼、基本呼	(JS - 11582)
- コネクション	(ISO / IEC 13863)
- 入ゲートウェイPINX	(JS - 11572)
- インタプリテーションAPDU	(JS - 11582)
- ネットワークファシリティ拡張子 (NFE)	(JS - 11582)
- 新コネクション	(ISO / IEC 13863)
- 旧コネクション	(ISO / IEC 13863)
- 発PINX	(JS - 11572)
- 出ゲートウェイPINX	(JS - 11572)
- 私設総合サービス網 (PISN)	(ISO / IEC 11579 - 1)
- 私設総合サービス網交換機 (PINX)	(ISO / IEC 11579 - 1)
- 信号 (Signaling)	(ITU - T 勧告 I . 112)
- 付加サービス	(ITU - T 勧告 I . 210)
- 付加サービス制御エンティティ	(JS - 11582)
- 着PINX	(JS - 11572)
- 中継PINX	(JS - 11572)
- トロンボーンコネクション	(ISO / IEC 13863)
- ユーザ (ANF - PRユーザを除く)	(ISO / IEC 11574)

4.2 その他の定義

4.2.1 分岐PINX

保持されていたコネクションがそこで終了し、新コネクションが開始される中継PINX。

4.2.2 協力PINX

その呼に関連して他のエンドPINXに向けて新コネクションの確立を開始するエンドPINX。

4.2.3 エンドPINX

1つの呼に関して、中継PINXとして動作しないPINX。いわゆる発PINX、着PINX、入ゲートウェイPINXまたは出ゲートウェイPINX。

4.2.4 前位PINX

特定のPINXにとって旧コネクション上で協力PINX方向に隣接しているPINX。

注1 - これ自体が協力PINXまたは中継PINXにもなりえる。

4.2.5 張替コネクション

保持されずに新コネクションによって張り替えられた旧コネクションの1部。

4.2.6 要求PINX

ANF-PRを起動し、新コネクションがこの方向にルーチングされるエンドPINX。

4.2.7 保持コネクション

保持されたままで、新コネクションによって張り替えられなかった旧コネクションの1部。

4.2.8 後位PINX

特定のPINXにとって旧コネクション上で要求PINX方向に隣接しているPINX。

注2 - これ自体が要求PINXまたは中継PINXにもなりえる。

5 略語一覧

ANF	Additional Network Feature 網付加機能
ANF-PR	Path Replacement additional network feature パス張替網付加機能
APDU	Application Protocol Data Unit アプリケーションプロトコルデータユニット
ASN.1	Abstract Syntax Notation One 抽象構文記法1
ISDN	Integrated Services Digital Network サービス総合デジタル網
NFE	Network Facility Extension ネットワークファシリティ拡張子
PICS	Protocol Implementation Conformance Statement プロトコル実装適合性宣言
PISN	Private Integrated Services Network 私設総合サービス網
PINX	Private Integrated Services Network Exchange 私設総合サービス網交換機
SDL	Specification and Description Language 仕様記述言語

6 ANF - PR 提供のための信号プロトコル

6.1 ANF - PR 概要

ANF - PRは、既に確立した呼に対してANF - PRユーザがPINX内で呼のコネクションを新しいコネクションに張り替えることを可能とする。新コネクションの確立に一定の条件を満たす場合、ANF - PRは他の付加サービスまたはANFと共に使用される。特に明確な条件がない場合、新コネクションは基本呼の確立に適用されるルーチング規則を使用することで確立される。

注3 - ISO/IEC 13863の付属資料AはANF - PRが使用される状況および新コネクションの選択を決定する基準についての例を挙げている。

要求PINXは協力PINXに新コネクションの確立を要求する。成功ならば旧コネクションを新コネクションと張り替える。

注4 - 要求PINXは1つの呼に関連するエンドPINX、例えば発PINXまたは着PINXまたは別のネットワークとインタワークした場合の入ゲートウェイPINXまたは出ゲートウェイPINXになりえる。

その方向に特定の条件が成立する場合、オプションとして協力PINXから中継PINXまでの1つまたは複数の旧コネクション要素を保持するための手順とコーディングを規定する。新コネクションは協力PINXから要求PINXまででなく、その中継PINXから要求PINX間で確立する。

6.2 ANF - PR 要求条件

6.2.1 協力PINXの要求条件

ANF - PRはJS - 11572で定義されたプロトコル制御状態が「通信中」であるときに適用される。

注5 - 「通信中」状態へはJS - 11572の呼確立手順の結果として、おそらくは付加サービスとANF、またはどちらかの手順と関連して遷移する。

PINX間リンクの出側の呼確立のためのJS - 11572プロトコル制御手順が新コネクションの確立に適用される。呼解放のためのJS - 11572プロトコル制御手順が、新コネクションへの張り替えが成功した時の旧コネクションの解放に適用される。

エンドPINXのためにJS - 11582で定義されている、付加サービスの呼と関連した制御の汎用手順を適用する。

6.2.2 要求PINXの要求条件

ANF - PRはJS - 11572で定義されたプロトコル制御状態が「通信中」である呼に適用される。

注6 - 「通信中」状態へはJS - 11572の呼確立手順の結果として、おそらくは付加サービスとANF、またはどちらかの手順と関連して達する。

PINX間リンクの入側の呼確立のためのJS - 11572プロトコル制御手順が新コネクションの確

立に適用される。呼解放のための J S - 1 1 5 7 2 プロトコル制御手順が、新コネクションへの張り替えが成功した時の旧コネクションの解放に適用される。

エンド P I N X のために J S - 1 1 5 8 2 で定義されている、付加サービスの呼と関連した制御の汎用手順を適用する。

6 . 2 . 3 中継 P I N X の要求条件

6 . 2 . 3 . 1 張替コネクションに関する中継 P I N X

A N F P R は (入と出の) 2 リンクにおいて J S - 1 1 5 7 2 で定義されたプロトコル制御状態が「通信中」であり、 J S - 1 1 5 7 2 で定義された呼制御状態が「 T C C 通信中」である呼に適用される。

注 7 - 「通信中」状態へは J S - 1 1 5 7 2 の呼確立手順の結果として、おそらくは付加サービスと A N F、またはどちらかの手順と関連して達する。

中継 P I N X の呼解放のための J S - 1 1 5 7 2 プロトコル制御および呼制御手順が、新コネクションへの張り替えが成功した時の旧コネクションの解放に適用される。

中継 P I N X のために J S - 1 1 5 8 2 で定義されている、付加サービスの呼と関連した制御の汎用手順を適用する。 A N F P R に関する要求条件は、ネットワークファシリティ拡張子 (N F E) で指示される宛先が中継 P I N X でないファシリティ情報要素を通過させることに限られる。

6 . 2 . 3 . 2 新コネクションに関する中継 P I N X

中継 P I N X の呼確立のための J S - 1 1 5 7 2 プロトコル制御および呼制御手順が、新コネクションの確立に適用される。

中継 P I N X の呼解放のための J S - 1 1 5 7 2 プロトコル制御および呼制御手順が、 A N F - P R の完了が失敗したときに新コネクションの解放に適用される。

中継 P I N X のために J S - 1 1 5 8 2 で定義されている、付加サービスの呼と関連した制御の汎用手順を適用する。 A N F P R に関する要求条件は、ネットワークファシリティ拡張子 (N F E) で指示される宛先が中継 P I N X でないファシリティ情報要素を通過させることに限られる。

6 . 2 . 3 . 3 保持コネクションに関する中継 P I N X

旧コネクション (6 . 6 節参照) の部分保持のためにオプションの手順がサポートされるならば以下の手順が適用される。

A N F P R は (入と出の) 2 リンクにおいて J S - 1 1 5 7 2 で定義されたプロトコル制御状態が「通信中」であり、 J S - 1 1 5 7 2 で定義された呼制御状態が「 T C C 通信中」である呼に適用される。

注 8 - 「通信中」状態へは J S - 1 1 5 7 2 の呼確立手順の結果として、おそらくは付加サービスと A N F、またはどちらかの手順と関連して達する。

中継 P I N X のために J S - 1 1 5 8 2 で定義されている、付加サービスの呼と関連した制御の汎用手順を適用する。

6.2.3.4 分岐PINX

旧コネクション(6.6節参照)の部分保持のためにオプションの手順がサポートされるならば以下の手順が適用される。

ANF PRは(入と出の)2リンクにおいてJS-11572で定義されたプロトコル制御状態が「通信中」であり、JS-11572で定義された呼制御状態が「TCC通信中」である呼に適用される。

注9-「通信中」状態へはJS-11572の呼確立手順の結果として、おそらくは付加サービスとANF、またはどちらかの手順と関連して達する。

PINX間リンクの出側の呼確立のためのJS-11572プロトコル制御手順が新コネクションの確立に適用される。呼解放のためのJS-11572プロトコル制御手順が、新コネクションへの張り替えが成功した時の張り替えられたコネクションの解放に適用される。

中継PINXのためにJS-11582で定義されている、付加サービスの呼と関連した制御の汎用手順を適用する。

6.3 ANF PRコーディング要求条件

6.3.1 オペレーション

表1/JS-13874のASN.1で規定されている以下のオペレーションを適用する。

記法はITU-T Rec. X.680,X.690に従う。ITU-T Rec. X.208,X.209に代わるバージョンは添付資料Eにある。

表1/JS-13874 ANF PRをサポートするオペレーション

```
Path-Replacement-Operations-asn1-97
    {iso standard pss1-path-replacement(13874) pr-operations-asn1-97(1)}
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS::=
BEGIN
IMPORTS
    OPERATION,ERROR FROM Remote-Operation-information-Objects
        {joint-iso-ITU-T(2) remote-operations(4)
        informationObjects(5) version1(0)}
    Extension Extension{}FROM
        Manufacturer-specific-service-extension-class-asn1-97
        {iso standard
        pss1-generic-procedures(11582) msi- class-asn1-97 (11)}
    notAvailable,supplementaryServiceInteractionNotAllowed
        FROM General-Errors-List
        {ITU-T recommendation q 950 general-error-list(1)}
    PartyNumber FROM Addressing-Data-Elements-asn1-97
        {iso(1) standard(0) pss1-generic-procedures(11582)
        addressing-data-elements-asn1-97(20)}

Path-Replacement-Operations OPERATION::={
PathReplacePropose | pathReplaceSetup | pathReplaceRetain | pathReplaceInvite}

PathReplaceInvite
    OPERATION ::= {
    ARGUMENT
        Dummyarg
    RETURN RESULT
        FALSE
    ERRORS {
        notAvailable |
```

```

temporarilyUnavailable |
supplementaryServiceInteractionNotAllowed |
criteriaPermanentlyUnachievable |
criteriaTemporarilyUnachievable |
invalidReroutingNumber |
unrecognizedCallIdentity |
establishmentFailure |
collision |
unspecified }
ALWAYS RESPONDS      FALSE
CODE                  local:86}

PathReplacePropose   OPERATION::={
ARGUMENT              PRProposeArg
RETURN RESULT        FALSE
ERRORS{
    notAvailable,
    temporarilyUnavailable,
    supplementaryServiceInteractionNotAllowed,
    criteriaPermanentlyUnachievable,
    criteriaTemporarilyUnachievable,
    invalidRerouteingNumber,
    unrecognizedCallIdentity,
    establishmentFailure,
    collision,
    unspecified
}
ALWAYS RESPONDS      FALSE
CODE                  local:4}

PathReplaceSetup     OPERATION::={
ARGUMENT              PRSetupARG
RESULT                DummyResult
ERRORS{
    criteriaPermanentlyUnachievable,
    criteriaTemporarilyUnachievable,
    invalidRerouteingNumber,
    unrecognizedCallIdentity,
    temporarilyUnavailable,
    unspecified
}
CODE                  local:5}

PathReplaceRetain    OPERATION::={
ARGUMENT              PRRetainArg
RESULT                DummyResult
ERRORS{
    notAvailable,
    temporarilyUnavailable,
    supplementaryServiceInteractionNotAllowed,
    criteriaPermanentlyUnachievable,
    criteriaTemporarilyUnachievable,
    invalidRerouteingNumber,
    unrecognizedCallIdentity,
    establishmentFailure,
    unspecified
}
CODE                  local:6}

```

```

PRProposeArg ::= SEQUENCE{
    callIdentity          CallIdentity,
    rerouteingNumber     PartyNumber,
    extension            CHOICE{
        single           [1]IMPLICIT Extension{{PRExtSet}},
        multiple         [2]IMPLICIT SEQUENCE OF
                        Extension{{PRExtSet}}
    }OPTIONAL
}
PRSetupArg ::= SEQUENCE{
    callIdentity          CallIdentity,
    extension            CHOICE{
        single           [1]IMPLICIT Extension{{PRExtSet}},
        multiple         [2]IMPLICIT SEQUENCE OF
                        Extension{{PRExtSet}}
    }OPTIONAL
}
PRRetainArg ::= SEQUENCE{
    callIdentity          CallIdentity,
    rerouteingNumber     PartyNumber,
    extension            CHOICE{
        single           [1]IMPLICIT Extension{{PRExtSet}},
        multiple         [2]IMPLICIT SEQUENCE OF
                        Extension{{PRExtSet}}
    }OPTIONAL
}
}
DummyResult ::= CHOICE{
    null                NULL,
    single              [1]IMPLICIT Extension{{PRExtSet}},
    multiple            [2]IMPLICIT SEQUENCE OF
                    Extension{{PRExtSet}}
}
DummyArg ::= CHOICE{
    null                NULL,
    single              [1]IMPLICIT Extension{{PRExtSet}},
    multiple            [2]IMPLICIT SEQUENCE OF
                    Extension{{PRExtSet}}
}
PRExtSet EXTENSION ::= {...}
CallIdentity ::= NumericString(SIZE(1..4))

```

temporarilyUnavailable

ERROR ::= {CODE local:1000}

--オペレーションが一時的に利用できず、他のエラーが適用できないときに使用される。
再試行により成功するかもしれない。

collision

ERROR ::= {CODE local:1001}

--pathReplacementPropose インボーク A P D U を既に pathReplacementPropose インボーク A P D U を送信した P I N X が受信したときに使用される。

criteriaPermanentlyUnachievable

ERROR::={CODE local:1002}

--必要なリソースを永久に利用できないため、要求された特別な基準が満たされなかったときに使用される。

criteriaTemporarilyUnachievable

ERROR::={CODE local:1003}

--必要なリソースを一時的に利用できないため、要求された特別な基準が満たされなかったときに使用される。再試行により成功するかもしれない。

invalidRerouteingNumber

ERROR::={CODE local:1004}

--新接続のルーチングのための着番号情報要素が正しくなかったために新接続の確立が失敗したときに使用される。

unrecognizedCallIdentity

ERROR::={CODE local:1005}

--要求 P I N X において、旧接続と共同できなかったために新接続の確立が失敗したときに使用される。

establishmentFailure

ERROR::={CODE local:1006}

--新接続の確立が失敗し、他のエラーが適用されないときに使用される。

unspecified

ERROR::={
PARAMETER Extension{{PRExtSet}}
CODE local:1008}

--製造者の特別なエラーをおそらくは他の情報とともに伝えるために使用される。

END

--PathReplacement オペレーションの終了

6.3.2 情報要素

6.3.2.1 ファシリティ情報要素

6.3.1節で定義されたオペレーションAPDUはJS-11582の規定に従ってファシリティ情報要素内で符号化される。

pathReplacePropose 及び pathReplaceSetup インボークAPDUを転送する場合はNFEを付与する。

pathReplacePropose インボークAPDUを転送する場合はNFEのdestinationEntityデータ要素に"endPINX"値を設定する。

pathReplaceRetain インボークAPDUを転送する場合はNFEは省略する。

PathReplaceSetup インボークAPDUを転送する場合はインタプリテーションAPDUを付与し"clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized"値を設定する。他のリモートオペレーションAPDUを転送する場合はインタプリテーションAPDUを省略するか又は"rejectAnyUnrecognizedInvokePdu"値を設定する。

6.3.2.2 他の情報要素

新コネクションを確立する間、以下の情報要素を使用する。旧コネクションの解放はJS-11572の規定に従って符号化される。

- 伝達能力
- 着番号
- 理由表示
- 送信完了

6.3.3 メッセージ

ファシリティ情報は、転送できる基本呼のメッセージが無なければ、JS-11582の規定に従って「ファシリティ」メッセージにより転送される。

新コネクションを確立し、旧コネクションを解放する間、JS-11572の規定に従って以下のメッセージを使用する。

- 「呼設定受付」
- 「応答」
- 「応答確認」
- 「切断」
- 「解放」
- 「解放完了」
- 「呼設定」

6.4 ANF - PR状態定義

6.4.1 要求PINXの状態

要求PINXでの手順は 特定の呼の関連において そのPINXのANF - PR機能エンティティ内に在る以下の状態に即して記述される。

6.4.1.1 「PR - 要求 - 空き」(PR-Req-Idle)

ANF - PRを起動していない状態。

6.4.1.2 「PR - 要求 - 開始」(PR-Req-Initiated)

協力PINXへ pathReplacePropose インボークを送信した状態。

6.4.1.3 「PR - 要求 - 完了」(PR-Req-Completing)

新コネクションが確立し pathReplaceSetup リターンリザルトを協力PINXへ送信した状態

6.4.2 協力PINXの状態

協力PINXでの手順は 特定の呼の関連において そのPINXのANF - PR機能エンティティ内に在る以下の状態に即して記述される。

6.4.2.1 「PR - 協力 - 空き」(PR-Coop-Idle)

ANF - PRを起動していない状態。

6.4.2.2 「PR - 協力 - 確立」(PR-Coop-Establishment)

新コネクションの確立に関する pathReplaceSetup インボークAPDUを送信した状態。

6.4.2.3 「PR - 協力 - 保持」(PR-Coop-Retain)

pathReplaceRetain インボークAPDUを後位PINXに送信した状態。

6.4.3 保持されたパス上の中継PINX(分岐PINXを含む)状態

パスを保持する中継PINXでの手順は特定の呼の関連において そのPINXのANF - PR機能エンティティ内に在る以下の状態に即して記述される。

6.4.3.1 「PR - 中継 - 空き」(PR-Transit-Idle)

ANF - PRを起動していない状態。

6.4.3.2 「PR - 中継 - 確立」(PR-Transit-Establishment)

新コネクションの確立に関する pathReplaceSetup インボークAPDUを送信した状態。

6.4.3.3 「PR - 中継 - 保持」(PR-Transit-Retain)

pathReplaceRetain インボークAPDUを後位PINXに送信した状態。

6.5 ANF - PR 信号手順

以下は完全な接続の張り替えをサポートする信号手順の仕様である。旧接続の部分張り替えに関する追加オプションの手順は6.6節に仕様を記す。

メッセージシーケンス例は付属資料CのC.1節とC.2節を参照のこと。

6.5.1 要求PINXでの動作

手順を示すSDL表現は付属資料DのD.1を参照のこと。

6.5.1.1 正常手順

プロトコル制御の状態が「通信中」の呼においてANF - PRが起動された際、要求PINXは「ファシリティ」メッセージにてpathReplacePropose インボークAPDUを協力PINXへ送信し、状態を「PR - 要求 - 開始」とする。引数内のreroutingNumber データ要素にはPISN上での番号計画(ISO/IEC 11571参照)に沿った番号を設定する。その番号は「呼設定」メッセージでの着番号情報要素の内容として使用された際に、要求PINXへの新接続でのルーティングを満足しなければならない。callIdentity データ要素には特定のANF - PRエンティティ、つまりANF - PRを起動した呼をreroutingNumber データ要素と関連させて識別する番号を設定する。この番号は要求PINX以外意味を持たない。

注10 - callIdentity 情報要素での番号はANF - PR要求PINXで同時に動作した呼を識別するに足るものでなければならない。

Bチャンネルの決定を以てJS - 11572の手順に従い「呼設定」メッセージに応答する「呼設定受付」を返送する。「呼設定」にpathReplaceSetup インボークAPDUが付与されている場合、要求PINXはpathReplaceSetupの引数callIdentity データ要素と着番号情報要素の番号情報とを関連させ、「PR - 要求 - 開始」状態のANF - PRエンティティを識別し、ANF - PRエンティティを活性化した呼に「呼設定」メッセージにより要求された新接続を割り当てる。

要求PINXは発信 / 着信ユーザと接続する新接続のBチャンネルを接続し、旧接続のBチャンネルを適切な方法により解放しないで保持する。

注11 - 旧接続のBチャンネルを保持する手段はインプリメントマターである。ISO/IEC 13863の付属資料Bを参照のこと。

pathReplaceSetup リターンリザルトAPDUを新接続の呼番号を使用した「応答」メッセージにて送信し状態を「PR - 要求 - 完了」とする。

注12 - 「応答」を送信した際、新接続でのプロトコル制御状態は「通信中」となる。

「PR - 要求 - 完了」状態にて旧接続の呼番号を使用した切断メッセージ受信した場合、要求PINXはJS - 11572の手順に従い旧接続の解放を完了し、状態を「PR - 要求 - 空き」とする。呼は新接続を使用して「通信中」を継続する。

6.5.1.2 例外手順

「PR - 要求 - 開始」状態で pathReplacePropose リターンエラー A P D U 又はリジェクト A P D U が付与された「ファシリティ」メッセージを受信した場合、状態は「PR - 要求 - 空き」に遷移し A N F - P R は棄却される。呼は旧コネクションを使用して継続する。

注 1 3 - エラーによっては A N F - P R を再起動しても良い。エラーが呼の衝突なら、起動の間隔は呼の衝突の可能性を減少させるように取らなければならない。(例えば、再起動の間隔をランダムにすることによって。)

A N F - P R エンティティの状態が「PR - 要求 - 開始」での pathReplaceSetup インボーク A P D U を含む着信「呼設定」メッセージに関連する失敗の場合は、新コネクションの解放を開始する「切断」メッセージを送信する。

「切断」メッセージに次の何れを付与するかはインプリメンテーションによる。

- 理由表示情報要素での適切な理由表示番号(例えば、 # 1 "欠番") 又は
- 理由表示情報要素での理由表示番号 # 2 9 "ファシリティ拒否"及びエラー"invalidRerouteingNumber"値を含むリターンエラー A P D U 又は
- 理由表示情報要素での理由表示番号 # 2 9 "ファシリティ拒否"及びエラー" unrecognizedCallIdentity "値を含むリターンエラー A P D U

A N F - P R エンティティの状態が「PR - 要求 - 開始」にて pathReplaceSetup インボーク A P D U を含む着信「呼設定」メッセージの処理は成功したが特定の理由により新コネクションが不適切な場合 (例えば、基準が満足されない)、新コネクションの解放を開始する「切断」メッセージを送信する。「切断」メッセージには理由表示番号 # 2 9 "ファシリティ拒否"を設定した理由表示情報要素及び該当するエラーを含むリターンエラー A P D U を付与する。A N F - P R エンティティは「PR - 要求 - 開始」の状態を維持する。

注 - 1 4 pathReplacePropose リターンエラー A P D U の受信が期待される。

「PR - 要求 - 開始」の状態では pathReplacePropose インボーク A P D U を含む「ファシリティ」メッセージの受信時、「collision」エラー値を付与して pathReplacePropose リターンエラーを返送する。状態の変化はない。

注 - 1 5 "collision" エラー値が付与された pathReplacePropose リターンエラー A P D U の受信が期待できる。

「PR - 要求 - 完了」状態にて新コネクションの呼番号を使用している「切断」メッセージを受信した場合、要求 P I N X は J S - 1 1 5 7 2 の手順に従って新コネクションの解放を完了し、旧コネクションの B チャネルを発信 / 着信ユーザと再接続する。状態を「PR - 要求 - 空き」とする。

6.5.2 協力PINXでの動作

協力PINXの手順のSDL表現は付属資料DのD.2を参照のこと。

6.5.2.1 正常手順

プロトコル制御状態が「通信中」でANF-PRの状態が「PR-協力-空き」にて pathReplacePropose インボークAPDUを含む「ファシリティ」メッセージを受信した際、協力PINXはANF-PRの起動可否を判断する。起動可能な場合は受信した引数内の受信した引数内の reroutingNumber 情報要素の内容により決定したルートの出側Bチャンネルを選択し、新接続の確立を試みる。Bチャンネルが有効なら新呼番号を使用した「呼設定」メッセージをJS-11572の手順に従い送信する。「呼設定」には新呼番号と以下の情報要素を付与する。

- 伝達能力：旧接続での伝達能力情報を付与
- 着番号：受信した reroutingNumber データ要素の引数内の番号を付与
- 送信完了
- ファシリティ

ファシリティ情報要素は pathReplaceSetup インボークAPDUを付与する。その引数、データ要素 callIdentity は受信した pathReplacePropose インボークAPDUの引数に対応するデータ要素と同じ内容を持つ。

協力PINXは適切に新接続のBチャンネルを保持する。

注16 - 新接続のBチャンネルの保持手段はインプリメントマターである。詳細はISO/IEC 13863の付属資料Bを参照のこと。

状態は「PR-協力-確立」に遷移する。

新接続確立の間JS-11572のプロトコル制御手順が適用される。

注17 - 最初、プロトコル状態は「発呼」状態に遷移する。「呼設定受付」メッセージ受信時、「発呼受付」状態に遷移し「応答」受信時、「通信中」状態に遷移する。

pathReplaceSetup リターンリザルトAPDUを含む(新接続の呼番号を使用した)「応答」メッセージの受信時、協力PINXは旧接続のBチャンネルを切断し、代わりに発信/着信ユーザに新接続のBチャンネルを接続する。「切断」メッセージは旧接続呼番号を使用して送信され、旧接続の解放がJS-11572の手順に従って開始される。状態は「PR-協力-空き」に遷移する。呼は新接続を使用して「通信中」の呼として継続する。

6.5.2.2 例外手順

協力 P I N X が pathReplacePropose インボーク A P D U に従うことができない場合、適切エラーを持つ pathReplacePropose リターンエラーを含む「ファシリティ」メッセージを返送する。

新コネクションの確立が何らかの要因により失敗した場合、協力 P I N X は適切なエラー値を持つ pathReplacePropose リターンエラーを含む「ファシリティ」メッセージを旧コネクションを使用して送信する。要因としては以下がある;

- 新コネクションに対して B チャンネル選択不可
- pathReplaceSetup リターンエラー A P D U 又はリジェクト A P D U が無い、新コネクションの呼番号を使用した呼解放メッセージを受信
- pathReplaceSetup リターンエラー A P D U 又はリジェクト A P D U が有る、新コネクションの呼番号を使用した呼解放メッセージを受信
- 協力 P I N X でのタイマー満了

各々のケースで「P R - 協力 - 空き」状態に遷移する。「通信中」の呼は旧コネクションを使用し継続。

6.5.3 トロンボーンコネクションのケースの協力 / 要求 P I N X の動作

pathReplacePropose インボーク A P D U を含む「ファシリティ」メッセージ受信時、協力 P I N X は reroutingNumber データ要素の引数より要求 P I N X と協力 P I N X は同一であるか判断することができる。(例えば、トロンボーン接続が存在するか否か。)

トロンボーンコネクションの場合、新コネクションの確立とスイッチの切り替えはその P I N X 内の仕様とする。

Q 参照点で発生する先の信号路のみ旧コネクションとして解放される。

6.5.4 中継 P I N X の手順

A N F - P R のサポートにおいて要求される仕様は特にない。

6.6 旧コネクションの部分保持に対する A N F - P R オプション信号手順

付属資料 C の C . 3 節から C . 5 節のメッセージシーケンス例を参照のこと。

6.6.1 要求 P I N X の動作

以下の手順を追加し、6.5.1 節を適用する。

要求 P I N X が前位 P I N X から pathReplaceRetain インボーク A P D U が含まれた「ファシリティ」メッセージを受信した場合、pathReplaceRetain リターンリザルト A P D U を付与し「ファシリティ」メッセージを返送し、「P R - 要求 - 空き」状態に遷移する。

6.6.2 協力PINXでの動作

協力PINXでの手順のSDL表現は、旧コネクションの部分保持を含め付属資料DのD.2節を参照のこと。

6.6.2.1 正常手順

プロトコル制御状態が「通信中」でANF-PRの状態が「PR-協力-空き」にて pathReplacePropose インボークAPDUを含む「ファシリティ」メッセージを受信した際、協力PINXはANF-PRの継続可否と、後位PINXが与えられた基準を満足し旧コネクションを保持できるか判断する。条件があれば後位局へ pathReplaceRetain インボークAPDUが付与された「ファシリティ」メッセージを送信し、「PR-協力-保持」状態に遷移する。reroutingNumber と callIdentity 情報要素は pathReplacePropose インボークAPDUにて受信した対応する情報要素と同じ内容でなければならない。

注18 - 後位PINXがリジェクトAPDUを返送するこれらのオプションの手順をサポートしない場合、ファシリティ情報要素からのNFEの省略はAPDUが後位PINXによって継続されることを保証する。

後位PINXまでの旧コネクションの部分保持が出来ない場合は6.5.2節の規定に従って進められる。

後位PINXから pathReplaceRetain リターンリザルトAPDUが付与された「ファシリティ」メッセージ受信時、協力PINXは「PR-協力-空き」に遷移する。

6.6.2.2 例外手順

「PR-協力-空き」状態にて後位PINXから pathReplaceRetain リターンエラーAPDU又はリジェクトAPDUが付与された「ファシリティ」メッセージを受信した場合、協力PINXは

- 旧コネクションの部分保持を行わず、6.5.2節の規定に従って処理する。又は
- 要求PINXへ適切なエラー値を持つ pathReplacePropose リターンエラーAPDUを付与した「ファシリティ」メッセージを返送し、「PR-協力-空き」状態に遷移する。

6.6.3 コネクション保持の中継PINXの動作

付属資料DのD.3に中継PINXでのコネクション保持手順のSDL図を示す。

プロトコル制御状態が「通信中」でANF-PRの状態が「PR-中継-空き」の場合に、前位PINXから pathReplaceRetain インボークAPDUを含む「ファシリティ」メッセージを受信すると、中継PINXは、ある基準に遭遇するまで、後位PINXへの旧コネクション部分の保持が可能かどうかを決定する。

6.6.3.1 後位PINXまでの旧コネクション保持が可能な場合

6.6.3.1.1 正常手順

中継PINXが次の後位PINXまでの旧コネクションを保持可能と決定した場合は、pathReplaceRetain インボークAPDUを含む「ファシリティ」メッセージを後位PINXに送信し、「PR-中継-保持」状態に遷移する。reroutingNumber と callIdentity データ要素は、受信した pathReplaceRetain インボークAPDUの対応するデータ要素の内容と同じである。

注19 - ファシリティ情報要素からNFEが欠落している場合、そのAPDUは後位PINXによって処理

されることが保証される。後位 P I N X がこれらのオプション手順をサポートしない場合は、リジェクト A P D U を返す。

「 P R - 中継 - 保持」状態において pathReplaceRetain リターンリザルト A P D U を含む「ファシリティ」メッセージを受信した場合、中継 P I N X は前位 P I N X に pathReplaceRetain リザルト A P D U を送り、「 P R - 中継 - 空き」状態に遷移する。

6.6.3.1.2 例外手順

「 P R - 中継 - 保持」状態で、後位 P I N X から pathReplaceRetain リターンエラー A P D U またはリジェクト A P D U を含む「ファシリティ」メッセージを受信した場合、中継 P I N X は、エラー A P D U あるいはリジェクト A P D U の理由に依存し、以下の動作を行う。

- 後位 P I N X までの旧コネクション保持の試みがなかったかのように、6.6.3.2 節の規定に対応した処理を始める、あるいは
- 前位 P I N X に pathReplaceRetain リターンエラー A P D U を送り、「 P R - 中継 - 空き」状態に遷移する。

6.6.3.2 後位 P I N X までの旧コネクション保持が不可能な場合

6.6.3.2.1 正常手順

もし中継 P I N X が、後位 P I N X までの旧コネクション保持を不可能であると決定するならば、受信した引数の reroutingNumber データ要素の内容によって決定されたルートの上に発信用の B チャンネルを選ぶことによって新コネクションを確立しようとするべきである。B チャンネルが利用可能な場合は、「呼設定」メッセージが J S - 1 1 5 7 2 の手順に従い新呼番号を使って送信される。「呼設定」は新呼番号と次に示す情報要素を含んでいる。

- 旧コネクションに関する伝達能力情報を含む伝達能力
- 受信した引数の中の reroutingNumber データ要素に含まれる着番号
- 送信完了
- ファシリティ

ファシリティ情報要素は pathReplaceSetup インボーク A P D U を含んでいる。引数中のデータ要素 callIdentiy は、受信した pathReplaceRetain インボーク A P D U の引数に対応するデータ要素の内容と同じである。

中継 P I N X は新コネクションの B チャンネルを適切に着信させる。

注 2 0 - 新コネクションの B チャンネルを着信させる方法はインプリメントマターである。I S O / I E C 1 3 8 6 3 の付属資料 B がこれに関してもっと多くの情報を含んでいる。

「 P R - 中継 - 確立」状態に遷移する。

新コネクション確立の際に、J S - 1 1 5 7 2 のプロトコル制御手順が適用される。

注 2 1 - 初めにプロトコル制御は「発呼」状態に遷移する。「呼設定受付」メッセージを受信した場合、「呼設定受付」状態に遷移し、「応答」を受信して「通信中」状態に遷移する。

pathReplaceSetup リターンリザルト A P D U を含む(新コネクションの呼番号を使っている)「応答」メッセージを受信した場合、中継 P I N X は張替コネクションの B チャンネルを切断し、代わりに新コネクションの B チャンネルに保持されるコネクションの B チャンネルを接続する。「切断」メッセージが張替コネクションの呼番号を使って、張替コネクションのために J S - 1 1 5 7 2 の解放手順を始める。中継 P I N X は pathReplaceRetain リターンリザルト A P D U を含む「ファシリティ」メッセージを前位 P I N X に送信し、「P R - 中継 - 空き」状態に遷移する。呼は新コネクションを使って「通信中」の呼として継続する。

6 . 6 . 3 . 2 . 2 例外手順

もし中継 P I N X が pathReplaceRetain インボーク A P D U に応じられないならば、前位 P I N X に適切なエラーの pathReplaceRetain リターンエラー A P D U を含む「ファシリティ」メッセージを返送する。いかなる理由にせよ新コネクションの確立に失敗した場合、中継 P I N X は前位 P I N X に適当なエラーの pathReplaceRetain リターンエラー A P D U を含む「ファシリティ」メッセージを返送する。理由には以下が含まれる。

- 新コネクションのために B チャンネル選択不可能
- pathReplaceSetup リターンエラー A P D U あるいはリジェクト A P D U のない新コネクションの呼番号を使っている呼解放メッセージの受信
- pathReplaceSetup リターンエラー A P D U あるいはリジェクト A P D U のある新コネクションの呼番号を使っている呼解放メッセージの受信
- 中継 P I N X のタイマ終了

それぞれの場合において「P R - 中継 - 空き」状態に遷移し、そして呼は旧コネクションを使った「通信中」の呼として継続する。

6 . 6 . 4 新コネクション又は切り替わったコネクションの中継 P I N X の動作

A N F - P R のサポートにおいて特別な動作は不要。

6 . 7 公衆網 I S D N でのインターワーキングに関する A N F - P R への影響

同等の機能をサポートしていない公衆網 I S D N でインターワークする時、入または出ゲートウェイ P I N X は P I S N の中で A N F - P R を実行するための協力 P I N X または要求 P I N X のように動作する。

注 2 2 - 本標準の出版時点において、公衆網 I S D N での同等の機能は想定されていない。

6 . 8 非 I S D N でのインターワーキングに関する A N F - P R への影響

同等の機能をサポートしていない非 I S D N でインターワークする時、入または出ゲートウェイ P I N X は P I S N の中で A N F - P R を実行するための協力 P I N X または要求 P I N X のように動作する。

同等の機能をサポートしていない非 I S D N でインターワークする時、2 つのネットワークは A N F - P R のオペレーションにおいて協力するかも知れない。この場合、協力 P I N X 機能または要求 P I N X 機能のどちらかが非 I S D N で提供されるであろう。旧、または新パスにおいて入または出ゲートウェイ P I N X は本標準での信号特性と非 I S D N の信号プロトコル間の変換を供給する。

同等の機能をサポートする非 I S D N でインターワークする時、要求 P I N X は非 I S D N の能力のとおり要素 callIdentity の値の長さを制限することが可能である。

6.9 ANF - PR と他の付加サービス / ANF とのプロトコル相互作用

本標準が勧告された時点で勧告されている他のステージ3での付加サービスとANFプロトコル相互作用を規定する。本標準が勧告された後、引き続いて勧告されたステージ3の付加サービスとANFの相互作用については、それら各々のステージ3の標準を参照すること。

注23 - Q参照点で信号プロトコルに影響がない他の相互作用は、関連するステージ1の仕様を参照できる。

注24 - 同じメッセージにてANF - PR と他の付加サービスまたはANFのAPDUが同時に送られる場合、それぞれがそれぞれのステージ3で勧告されている要求を満たしていれば、このこと自身は、プロトコル上の相互作用を構成しない。

6.9.1 発信者名通知 (SS - CNIP) との相互作用
相互作用なし。

6.9.2 接続先名通知 (SS - CONP) との相互作用
相互作用なし。

6.9.3 ビジー時再呼出 (SS - CCBS) との相互作用
相互作用なし。

6.9.4 無応答時再呼出 (SS - CCNR) との相互作用
相互作用なし。

6.9.5 通話中転送 (SS - CT) との相互作用
もしSS - CTがJS - 13869のとおりサポートされるなら、次のような相互作用が提供される。

6.9.5.1 ANF - PR要求PINXの動作

6.9.5.1.1 呼転送の起動

必要な条件を満足するため、SS - CTのインボークとして下記のイベントが考慮されるべきである。

- callTransferComplete インボークAPDUの受信
- callTransferIdentify インボークAPDUの受信
- callTransferInitiate インボークAPDUの受信
- ローカルユーザへの呼転送の起動要求

もしPINXがANF - PR要求PINXとして動作中に当該サービス起動要求を受けた場合、SS - CTは正常動作を許容される。もしANF - PRの「PR - 要求 - 開始」状態中にSS - CTが起動された場合、SS - CTは旧パス上で実行される。もし「PR - 要求 - 完了」状態中にSS - CTが起動された場合、全てのSS - CT要求信号は新パスで送信され、SS - CT受信信号は新旧いずれかのパスから許容される。

もし、pathReplacePropose インボークAPDUを送信後、SS - CTが起動された場合、pathReplaceSetup APDUに対して temporarilyUnavailable エラーを含むリターンエラーAPDUが返送される。

注25 - これは新パスへの切替えを妨げ、そしてSS - CTのためのすべての信号はパス切替中に失われることなく旧パス上に送信される。

6.9.5.1.2 呼転送中のANF - PR開始

該当PINXがSS - CTの間に通信中転送PINX、一次PINXあるいは二次PINXとして動作中は、ANF - PRは、開始されない。

6.9.5.2 ANF - PR 協力PINXの動作

6.9.5.2.1 呼転送の起動

ANF - PRの「PR - 協力 - 確立」状態または「PR - 協力 - 保持」状態の協力PINXとして動作中にcallTransferComplete、callTransferIdentifyあるいはcallTransferInitiate インボークAPDUを受信した場合、SS - CTは、次の信号送受信のために旧パスを使って正常に動作することを許される。

しかし、ANF - PR成功の結果として旧パスが解放されるなら、信号送受信は新パスを使用して行う。

注26 - 要求PINXはSS - CTの起動により pathReplacesSetup リターンエラーAPDUが返送されることによってANF - PRを正常に終了する。その結果新パスへの切替えは起こらない。

「PR - 協力 - 確立」状態のANF - PRにおいてANF - PRの協力PINXとして動作している間に、ローカルユーザから行われたSS - CT起動要求は次の方法のうちのいずれかで処理される。

- SS - CTの要求を拒絶する
- SS - CTの要求を処理する前にANF - PRを完了する
- ANF - PRを中止してSS - CTを継続する

「PR - 協力 - 確立」状態の間に、ANF - PRを中止するために、協力PINXは新接続の呼番号を使って「切断」メッセージを送信する。

そして、新接続のためにJS - 11572の解放手順を開始し、旧接続の呼番号を使って supplementaryServiceInteractionNotAllowed エラー値の pathReplacePropose リターンエラーAPDUを送り、「PR - 協力 - 空き」状態に遷移する。

ANF - PRの「PR - 協力 - 保持」状態でANF - PR協力PINXとして動作中に、ローカルユーザから行われたSS - CT起動要求は次の方法のうちのいずれかで処理される。

- SS - CTの要求を拒絶する
- ANF - PRが、SS - CTの要求を処理する前に完了する

6.9.5.2.2 呼転送中のANF - PRの開始

SS - CT中、通信中転送PINX、一次PINXあるいは二次PINXとして動作中にpathReplacePropose インボークAPDUを受信した場合、pathReplacePropose リターンエラーAPDUが送られるべきである。そのエラーはtemporarilyUnavailableである。

6.9.6 無条件着信転送(SS - CFU)との相互作用

相互作用なし。

6.9.7 ビジー時着信転送 (SS - CFB) との相互作用

相互作用なし。

6.9.8 無応答時着信転送 (SS - CFNR) との相互作用

相互作用なし。

6.9.9 呼毎着信転送 (SS - CD) との相互作用

即時呼毎着信転送との相互作用は、SS - CFUとの相互作用として6.9.6節で示される。
呼出中呼毎着信転送との相互作用は、SS - CFNRとの相互作用として6.9.8節で示される。

6.10 ANF - PRパラメータ値 (タイマ)

6.10.1 タイマT1

タイマT1は要求PINXにおいて「PR - 要求 - 開始」状態で動作するタイマである。タイマT1はpathReplacePropose インボークAPDUに対する応答がない場合を保護することを目的としている。応答とはpathReplacePropose リターンエラーAPDUあるいはpathReplaceSetup インボークAPDUである。タイマT1は「PR - 要求 - 開始」状態に遷移することで起動され、その状態を終了することで停止される。タイマT1の満了により、要求PINXは「PR - 要求 - 空き」状態に戻る。呼は旧コネクションを使って「通信中」の呼として継続される。

タイマT1は30秒以上の値を持つべきである。

6.10.2 タイマT2

タイマT2は要求PINXにおいて「PR - 要求 - 完了」状態で動作するタイマである。それは旧コネクションを解放することに関しての失敗から保護することを目的としている。

タイマT2は「PR - 要求 - 完了」状態に遷移することで起動され、その状態を終了することで停止される。タイマT2の満了により要求PINXは理由表示#31 “その他の正常クラス”を持った「切断」メッセージを送ることによって旧コネクションのクリアを始め、「PR - 要求 - 空き」状態に戻る。呼は新コネクションを使って「通信中」の呼として継続される。

タイマT2は15秒以上の値を持つべきである。

6.10.3 タイマT3

タイマT3は協力PINXあるいは中継PINXにおいて「PR - 協力 - 確立」状態あるいは「PR - 中継 - 確立」状態で動作するオプションタイマである。タイマT3は新コネクションの確立失敗から保護することを目的とする。

注27 - この保護に対しては基本的な呼タイマによるインプリメントとの選択が可能である。

タイマT3は「PR - 協力 - 確立」状態あるいは「PR - 中継 - 確立」状態に遷移することで起動され、その状態を終了することで停止される。

タイマT3の満了時、PINXはJS 11572の手順を使って新コネクションを解放し、本標準の6.5.2.2節あるいは6.6.3.2.2節の手順を続ける。

タイマT3はプロトコル制御装置タイマT310以上の値を持つべきである。

6.10.4 タイマT4

タイマT4は協力PINXあるいは中継PINXにおいて「PR - 協力 - 保持」状態あるいは「PR - 中継 - 保持」状態で動作する。タイマT4はpathReplaceRetain インボークAPDUに対する応答がない場合を保護することを目的とする。

タイマT4は「PR - 協力 - 保持」状態あるいは「PR - 中継 - 保持」状態に遷移することで起動され、その状態を終了することで停止される。

タイマT4の満了時、PINXは本標準の6.6.2.2節あるいは6.6.3.1.2節の手順を続ける。

タイマT4は30秒以上の値を持つべきである。

付属資料A（規定）

プロトコル実装適合性宣言（P I C S）様式

A . 1 はじめに

本標準に適合したプロトコル実装の提供者は、後述するプロトコル実装適合性宣言（P I C S）様式を完成しなければならない。作成するのは実装したプロトコルに該当するP I C Sである。

P I C Sは実装したプロトコルの能力、オプションについて作成された一覧表である。

P I C Sには多くの利用法があり、以下のものが含まれる。

- プロトコルを実装する者 : 見落としによって、標準への適合に失敗する危険性を減らすためのチェックリスト。
- 実装の提供側 / 受け手側 : 実装におけるその能力の詳細な表示を行う時に用いる。標準へP I C S（又は潜在的な受け手）様式で示された理解を得るための共通の標準に対する比較として記述される。
- 実装のユーザ : 他の実装されたものと相互接続性の初期チェックを行う場合の基準となる。（又は潜在的なユーザ）相互接続性を保証することはできないものの、P I C Sの不整合によって相互接続が失敗することをおよぼす程度を予測することができる。
- プロトコル試験者 : 実装適合性の要求内容を審査するために適当な試験を選択するための基準となる。

A . 2 P I C S作成の指針

A . 2 . 1 P I C Sの全体構成

P I C S様式は、定型の質問票であり、個々の項目がグルーピングされて分けられている。それぞれの項目は項目番号、項目名（答えるべき質問）と本標準の本文を参照するための章番号により識別される。

“位置づけ”欄は、その項目が適用対象であるかと、その場合、必須かオプションかを示す。以下の記号が使用される。

- m 必須（プロトコルの適合性のためにその能力が要求される。）
- o オプション（プロトコルの適合性のためにその能力が要求されない。しかし、その能力が実装されている時には、プロトコル仕様に適合しなければならない。）
- o.<n> オプションであるが同じ<n>の番号で示されるグループの中で少なくとも一つをサポートしなければならない。
- x 禁止
- c<cond> 条件指定。条件<cond>で示される項目あるいは複数の項目のサポート状況に依存する。
- <item>:m 単純要求条件。<item>で示される項目番号がサポートされている場合はオプション。
- <item>:o 単純要求条件。<item>で示される項目がサポートされている場合はオプション。そうでなければ適用対象外。

質問票への回答は“サポート”欄に示す選択肢（YesまたはNo）または“適用対象外”欄（N/A）のいずれかをマークすることで行われる。

A . 2 . 2 付加情報

付加情報の項目を用いて、提供者はP I C Sの解釈を助けるために、追加の情報を与えることができる。これは大量の情報を提供することを意図したり、またP I C Sはこのような情報がないと完成しないということの意味するものでない。

多様な条件や環境の中で利用することが可能な実装方法の一つについて、概要を記述するために用いることが（付加情報の）利用例にあげられる。

付加情報項目への参照は質問事項のどの回答の後でも可能であり、また例外情報にも含まれることがある。

A . 2 . 3 例外情報

提供者が、必須や禁止に位置づけられている項目に対して、（いくつかの条件が適用された後）要求されているものとは異なる方法で回答したい場合が生じるかもしれない。

“サポート”欄に予め印刷された答えが用意されていない場合は、その代わりに提供者は例外情報項目への参照のために、“サポート”欄にx.<i>を記入し、例外項目に対して適当な記述をすることが要求される。

このような例外項目が要求されるものの実装は、本標準には適合しない。

上の記述のような場合が生じる一つの原因として標準の欠陥により要求項目が実装にあわず、訂正の要求がなされていることもあり得る。

A.3 PICS様式

A.3.1 実装の識別

提供者	
PICSに関する問い合わせ先	
実装名と実装のバージョン	
実装を完全に識別するために必要な他の情報 (例) 装置名とバージョン、OS名	

最初の3項目はすべての実装に際して要求される。他の情報は、実装を完全に識別する要求を満たす上で、必要に応じて記入すればよい。

名前とバージョンは提供者の用語と適当に一致するように解釈されるべきである。

(例：型、シリーズ、モデル)

A.3.2 プロトコルの要約

プロトコルバージョン	1.0
実装に関する補遺 (もし適用が可能ならば)	
実装した追加規定	
例外項目の指定 (A.2.3 参照) ?	No[]Yes[] (Yesの場合、その実装は本標準に適合しないことを意味する。)
記入日	

A . 3 . 3 一般

項目	質問 / 機能	参照	位置づけ	N/A	サポート
A 1	ANF - PRの協力PINXとしての動作		o.1		Yes[] No[]
A 2	ANF - PRの要求PINXとしての動作				Yes[] No[] 付加情報として起動ANF - PRの条件が与えられなければならない。
A 3	ANF - PRの中継PINXとしての動作		o.1		Yes[] No[]
A 4	機能面で協力PINXの実装する他のネットワークとのゲートウェイPINXとしての動作	6.8	o.1		Yes[] No[]
A 5	機能面で要求PINXを実装する他ネットワークとのゲートウェイPINXとしての動作	6.8	o.1		Yes[] No[]
A 6	部分を含む旧コネクション保持手順		o		Yes[] No[]

A.3.4 手順

項目	質問 / 機能	参照	位置づけ	N/A	サポート
B 1	協力 P I N X での関連する J S - 1 1 5 7 2 手順のサポート	6.2.1	A1:m	[]	m:Yes[]
B 2	要求 P I N X での関連する J S - 1 1 5 7 2 手順のサポート	6.2.2	A2:m	[]	m:Yes[]
B 3	中継 P I N X での関連する J S - 1 1 5 7 2 手順のサポート	6.2.3.1 6.2.3.2	A3:m	[]	m:Yes[]
B 4	コネクションを保持する中継 P I N X での 関連する J S - 1 1 5 7 2 手順のサポート	6.2.3.3 6.2.3.4	c.1	[]	m:Yes[]
B 5	協力 P I N X での信号手順	6.5.2	A1:m	[]	m:Yes[]
B 6	要求 P I N X での信号手順	6.5.1	A2:m	[]	m:Yes[]
B 7	トロンボーンコネクションの場合の協力 P I N X / 要求 P I N X の手順	6.5.3	c.2	[]	m:Yes[]
B 8	旧コネクション全てを保持する場合の要求 P I N X の追加信号手順	6.6.1	c.4	[]	m:Yes[]
B 9	部分を含む旧コネクションを保持する場合 の協力 P I N X の追加信号手順	6.6.2	c.3	[]	m:Yes[]
B 1 0	部分を含む旧コネクションを保持する場合 の中継 P I N X の追加信号手順	6.6.3	c.1	[]	m:Yes[]

c.1 : A 2 または A 5 なら必須、それ以外は N / A

c.2 : A 1 かつ A 2 なら必須、それ以外は N / A

c.3 : A 1 かつ A 6 なら必須、それ以外は N / A

c.4 : A 2 かつ A 6 なら必須、それ以外は N / A

A.3.5 符号化

項目	質問 / 機能	参照	位置づけ	N/A	サポート
C 1	path Replace Propose インボーク A P D U 送信及びリターンエラー A P D U 受信	6.3.1,6.3.2.1	c.1	[]	m:Yes[]
C 2	path Replace Setup インボーク A P D U 送信及びリターンリザルト A P D U とリターンエラー A P D U 受信	6.3.1,6.3.2.1	c.2	[]	m:Yes[]
C 3	path Replace Setup インボーク A P D U 送信及びリターンリザルト A P D U とリターンエラー A P D U 受信	6.3.1,6.3.2.1	c.3	[]	m:Yes[]
C 4	path Replace Retain インボーク A P D U 送信及びリターンエラー A P D U 受信	6.3.1,6.3.2.1	c.2	[]	m:Yes[]
C 5	path Replace Propose インボーク A P D U 送信及びリターンリザルト A P D U とリターンエラー A P D U 受信	6.3.1,6.3.2.1	c.1	[]	m:Yes[]
C 6	path Replace Retain インボーク A P D U 送信及びリターンリザルト A P D U とリターンエラー A P D U 受信	6.3.1,6.3.2.1	c.4	[]	m:Yes[]

c.1 : A 3 かつ A 6 なら必須、それ以外は N / A

c.2 : A 1 かつ A 2 なら必須、それ以外は N / A

c.3 : A 1 かつ A 6 なら必須、それ以外は N / A

c.4 : A 2 かつ A 6 なら必須、それ以外は N / A

A.3.6 タイマー

項目	質問/機能	参照	位置づけ	N/A	サポート
D 1	タイマー T 1 のサポート	6.10.1	A2:m	[]	m:Yes[]
D 2	タイマー T 2 のサポート	6.10.2	A2:m	[]	m:Yes[]
D 3	タイマー T 3 のサポート	6.10.3	c.1	[]	o:Yes[] No[]
D 4	タイマー T 4 のサポート	6.10.4	c.2	[]	m:Yes[]

c.1: A 1 または (A 3 かつ A 6) ならオプション、それ以外は N / A

c.2: A 1 または (A 3 かつ A 6) なら必須、それ以外は N / A

A.3.7 SS - CT との相互作用

項目	質問/機能	参照	位置づけ	N/A	サポート
E 1	SS - CT のサポート		o	[]	Yes[] No[]
E 2	ANF - PR 要求 PINX での SS - CT と ANF - PR との相互作用	6.9.5.1	c.1	[]	m:Yes[]
E 3	ANF - PR 協力 PINX での SS - CT と ANF - PR との相互作用	6.9.5.2	c.2	[]	m:Yes[]

c.1: E 1 かつ A 2 なら必須、それ以外は N / A

c.2: E 1 かつ A 1 なら必須、それ以外は N / A

付属資料B（参考）

インポートされるASN.1定義


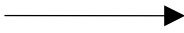
本付属資料の内容は、他で定義される重複したASN.1定義を削除するために削除した。

付属資料C (参考)

メッセージシーケンス例

本付属資料はANF - PRに関する代表的なメッセージの流れをいくつかに分けて説明する。以下の規約が本付属資料の図で使用される。

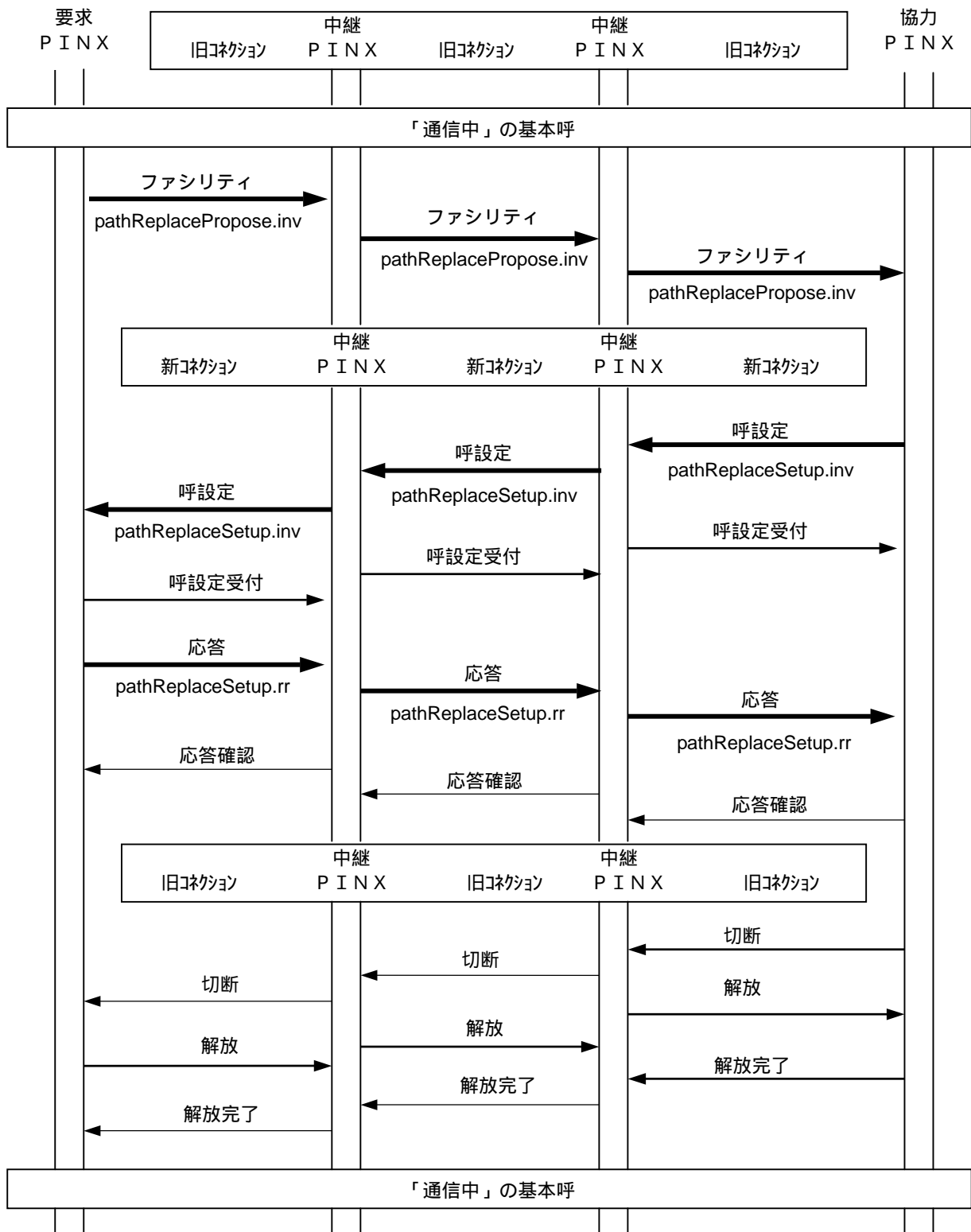
1. 以下の表記を使用する。

	ANF - PRメッセージを含む基本呼メッセージ
	ANF - PRメッセージを含まない基本呼メッセージ
xxx.inv	オペレーション xxx に関するインボークAPDU
xxx.rr	オペレーション xxx に関するリターンリザルトAPDU
xxx.re	オペレーション xxx に関するリターンエラーAPDU

2. 図はPINXの間のコントロールがANF - PRで起動した議定書によってメッセージが交換されるのを見せる。ただANF - PRに関係があるメッセージだけが見せられる。
3. 関連するインフォメーション内容(例えばリモートオペレーションAPDU等)だけがそれぞれのメッセージ名の下にリストアップされる。リモートオペレーションAPDUを含んでいるファシリティ情報要素は明確に見せられない。ANF - PRについての影響がないインフォメーションが示されない。

C.1 正常手順のメッセージシーケンス例

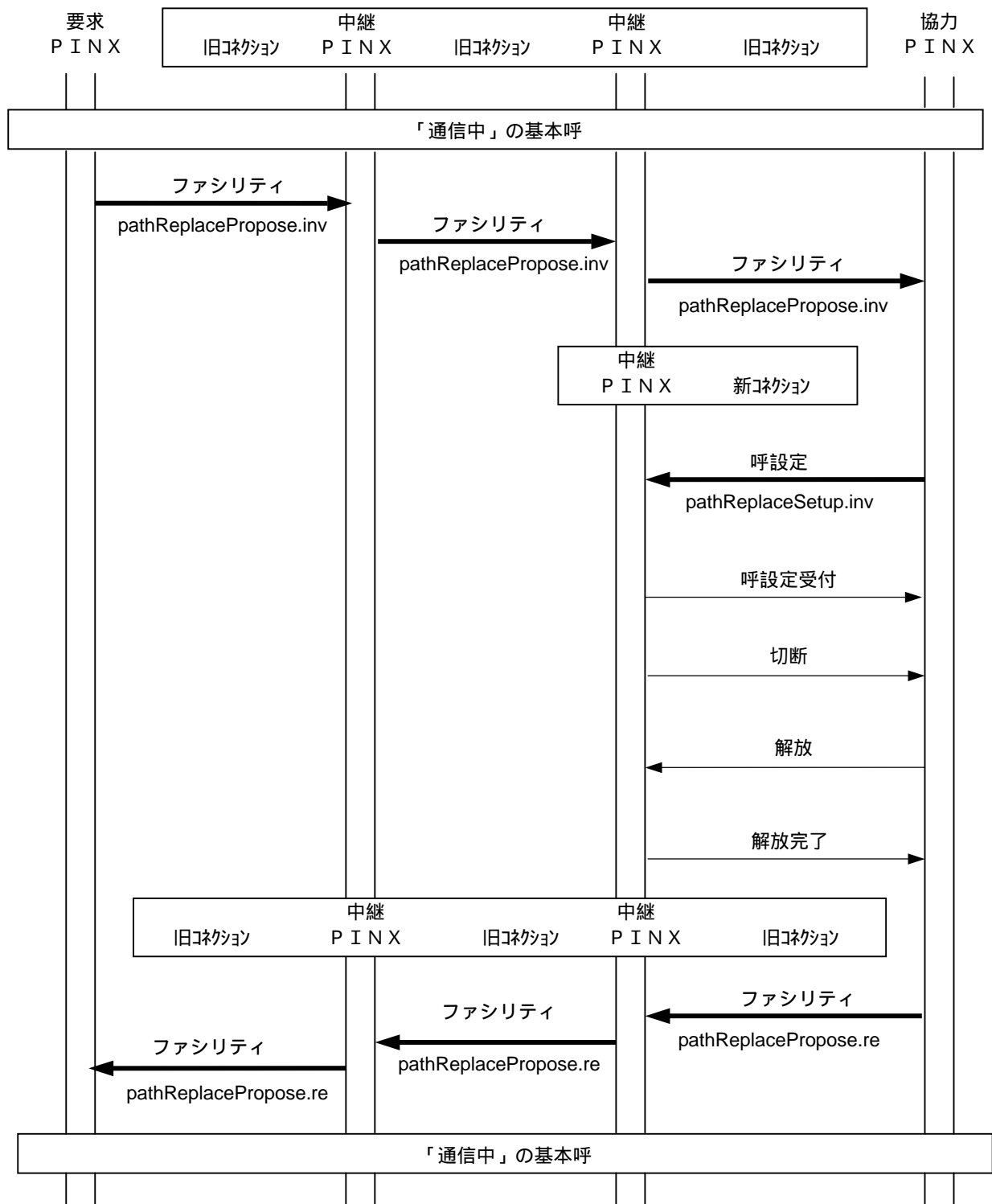
付図 C.1/JS-13874 にANF - PRの正常手順の例を示す。旧コネクションと新コネクションはそれぞれ2つの中継PINXを通過している。



付図 C.1/JS-13874 ANF - PRの正常手順のメッセージシーケンス

C.2 中継PINXにおいて輻輳に遭遇するメッセージシーケンス例

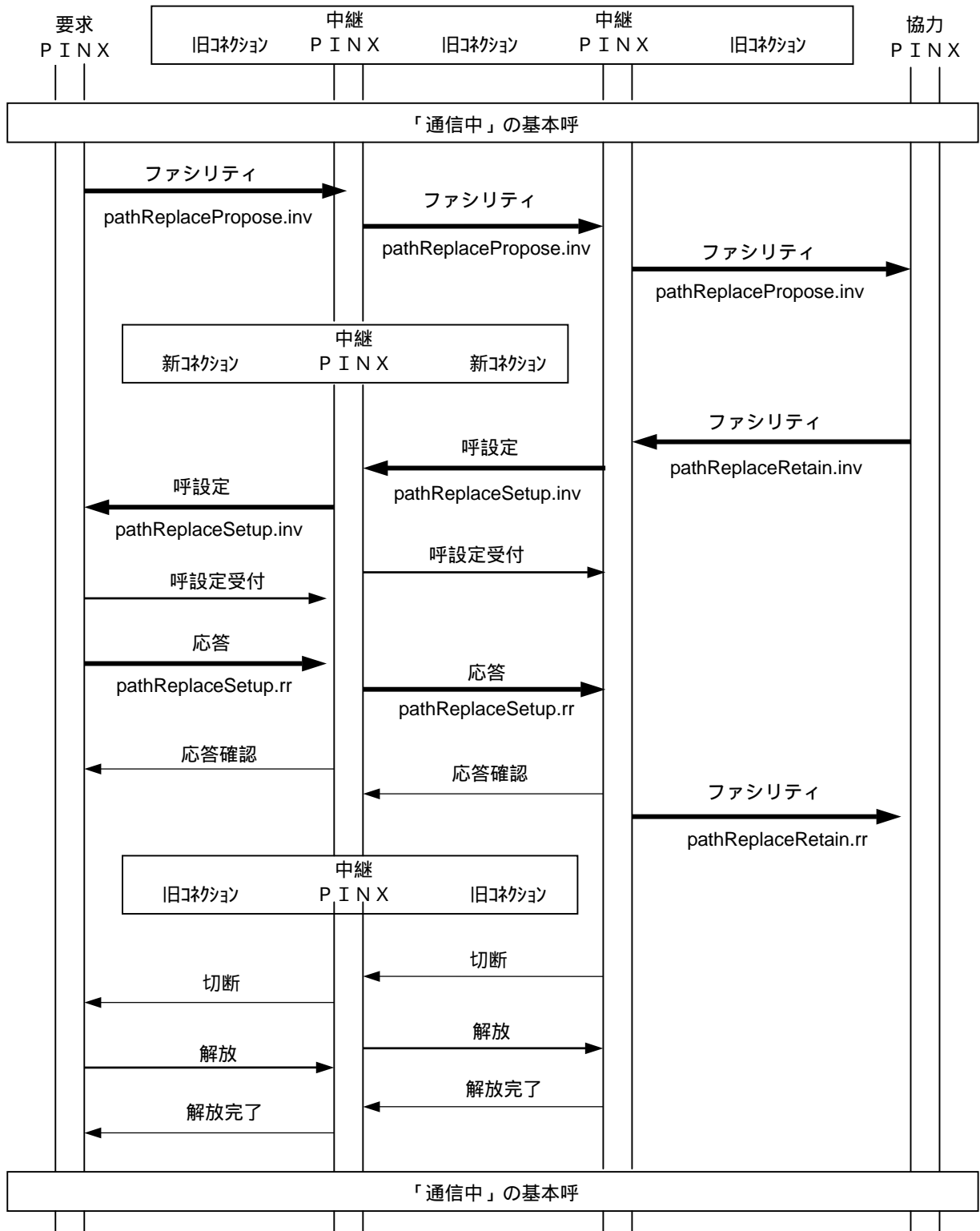
付図 C.2/JS-13874 は新接続の中継PINXが輻輳のために、接続確立を続けることが不可能である場合のANF - PRのオペレーションの例を示す。従ってANF - PRは失敗する。



付図 C.2/JS-13874 ANF - PRの輻輳時のメッセージシーケンス

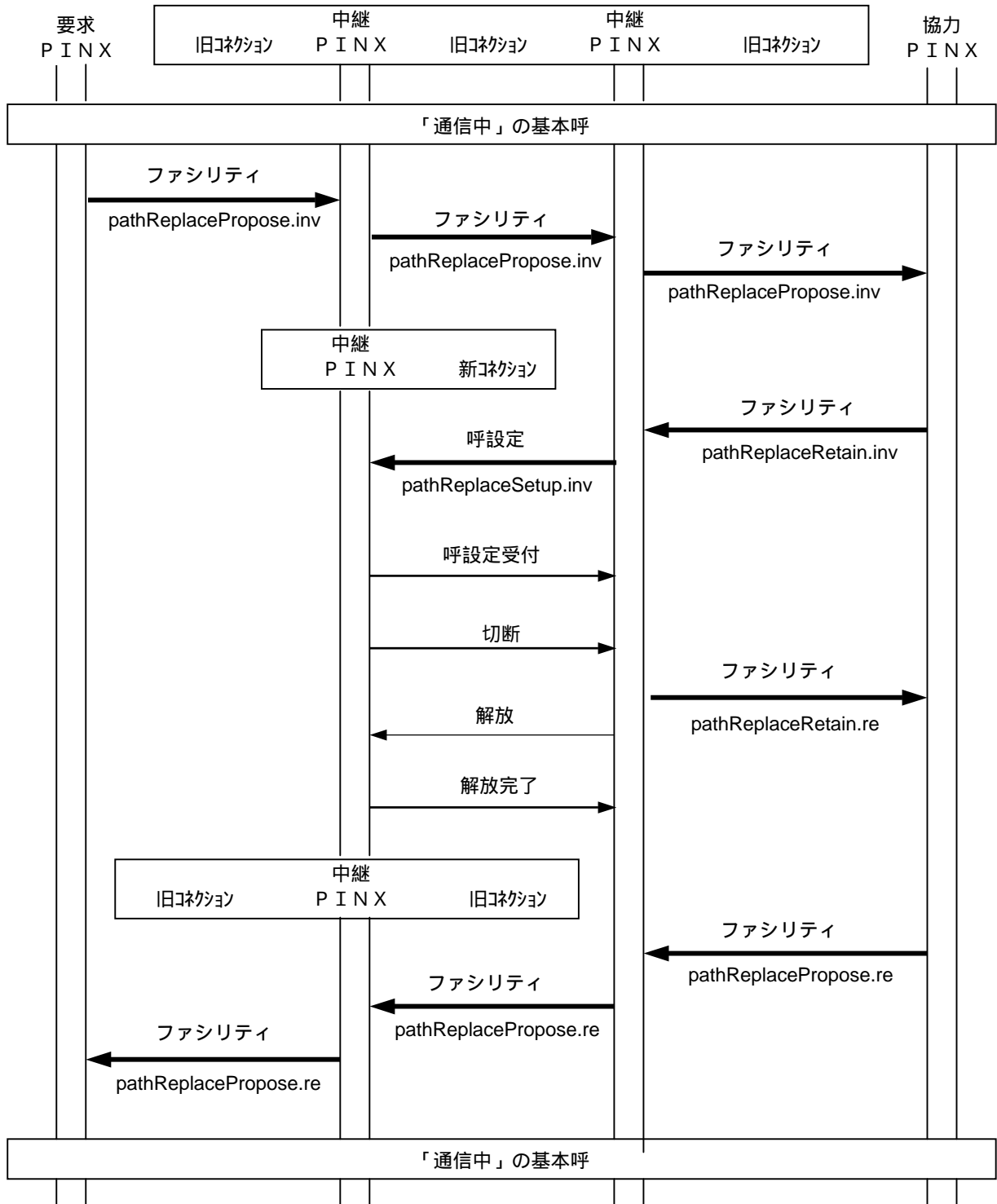
C.3 旧コネクションの一部を保持した正常手順のメッセージシーケンス例

付図 C.3/JS-13874 は最初の中継 P I N X まで旧コネクションを保持した A N F - P R の正常手順の例を示す。旧コネクションと新接続はそれぞれ 1 つの中継 P I N X を通過する。



付図 C.3/JS-13874 旧コネクションの一部を保持する A N F - P R の正常手順のメッセージシーケンス

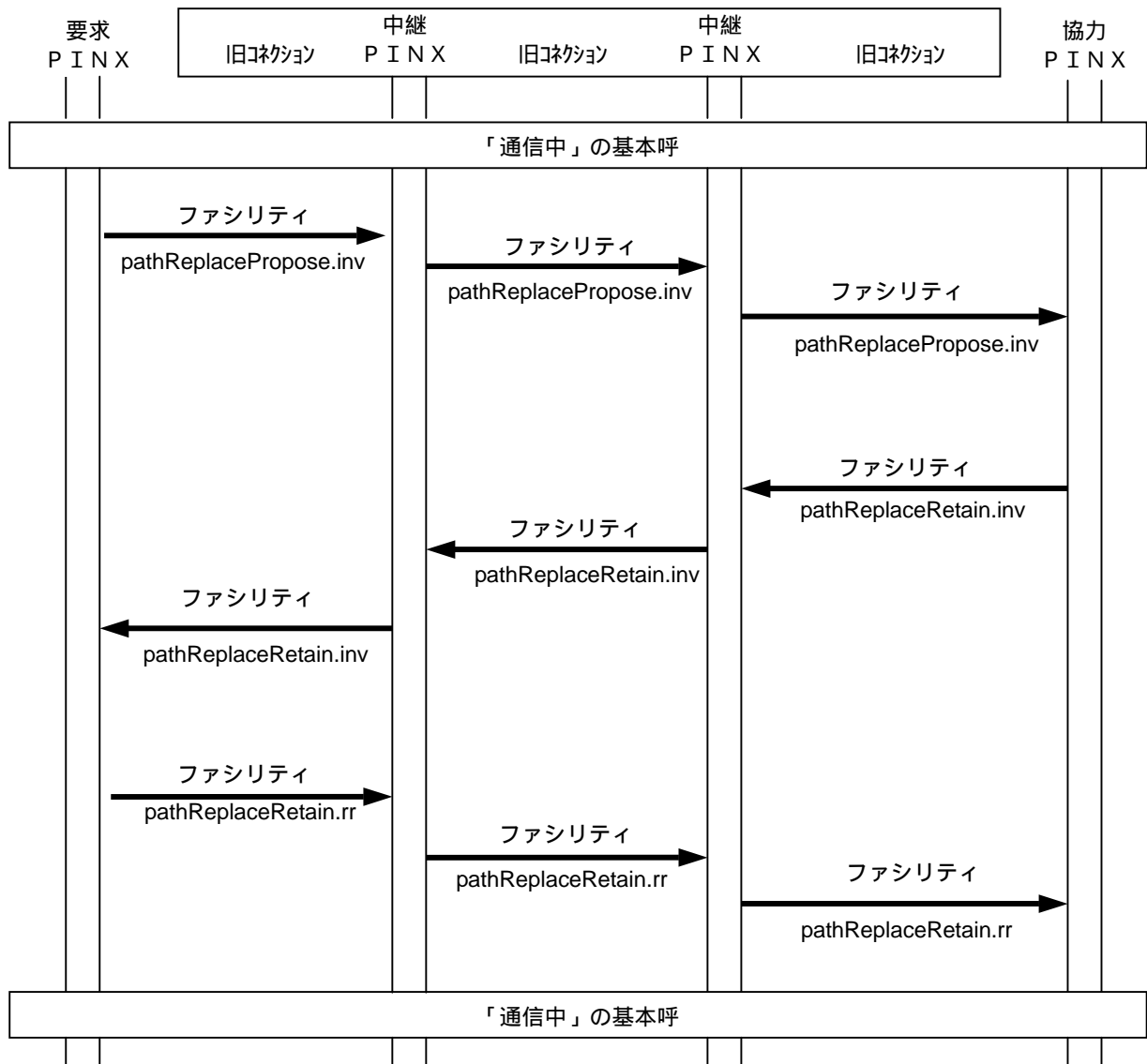
C.4 旧コネクションの一部を保持後中継PINXで輻輳した場合のメッセージシーケンス例
 付図 C.4/JS-13874 は最初の中継PINX（分岐PINX）まで旧コネクションを保持し、輻輳などにより
 2 番目以降の中継PINXで新コネクションの確立に失敗した場合のANF - PRの例を示す。
 協力PINXは、まったく新コネクションを使ってANF - PR再試行は行わないのでANF - PRは失敗
 する。



付図 C.4/JS-13874 旧コネクションの一部を維持した輻輳の場合のメッセージシーケンス

C.5 旧接続のすべてを保持した正常手順のメッセージシーケンス例

付図 C.5/JS-13874 に旧接続のすべてを保持した A N F - P R の正常手順の例を示す。



付図 C.5/JS-13874 旧接続のすべてを保持した A N F - P R の正常手順のメッセージシーケンス

付属資料D（参考）

仕様記述言語SDL手順表現

この付属資料の図はITU-T勧告Z.100で定義されたSDL（仕様記述言語）を使用している。

各図はPINXの個々の形でのANF-PR付加サービス制御エンティティの動作を表現している。付加サービス制御エンティティは、JS-11582で記述されているプロトコルモデルにしたがって、コーディネーション機能経由で、汎用機能転送制御と基本呼制御のサービスを使用する。

出力記号はコーディネーション機能に対するプリミティブを表現し、そのプリミティブは送出されるメッセージとなるが、出力記号はメッセージとそのメッセージに含まれる任意のリモートオペレーションAPDUの名前が示されている。JS-11572で規定されたメッセージの場合、メッセージの送出に伴って関連する基本呼動作が発生したものとみなす。

入力記号はコーディネーション機能からのプリミティブを表現し、そのプリミティブはメッセージの受信によって発生するが、入力信号はメッセージとそのメッセージに含まれるリモートオペレーションAPDUの名前が示されている。JS-11572で規定されたメッセージの場合、メッセージの受信に伴って関連する基本呼動作が発生したものとみなす。

以下の略語が使用される。

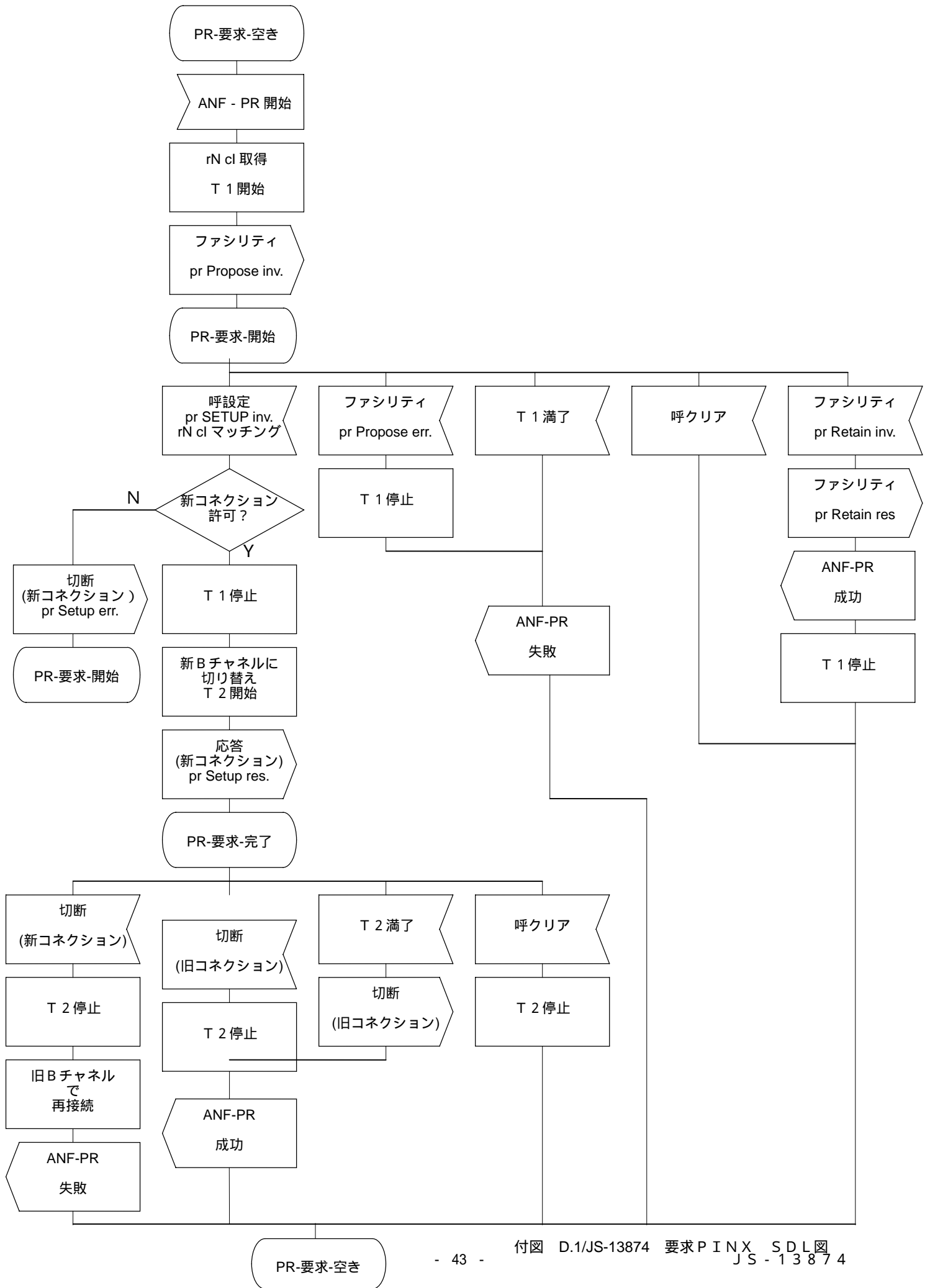
inv.	インボークAPDU
res.	リターンリザルトAPDU
err.	リターンエラーAPDU
rej.	リジェクトAPDU
prPropose	pathReplacementPropose
prSetup	pathReplacementSetup
prRetain	pathReplacementRetain
rN	リルーチング番号
cl	呼識別

D.1 要求PINXでのANF-PRのSDL表現

付図D.1/JS-13874は要求PINXでのANF-PRサービス制御エンティティの動作を示す。

右からの入力信号と右への出力信号は、メッセージの送受信に関連したコーディネーション機能への、そしてコーディネーション機能からのプリミティブを表現する。プロトコルタイマの満了および基本呼制御からの表示も右からの入力信号によって示される。

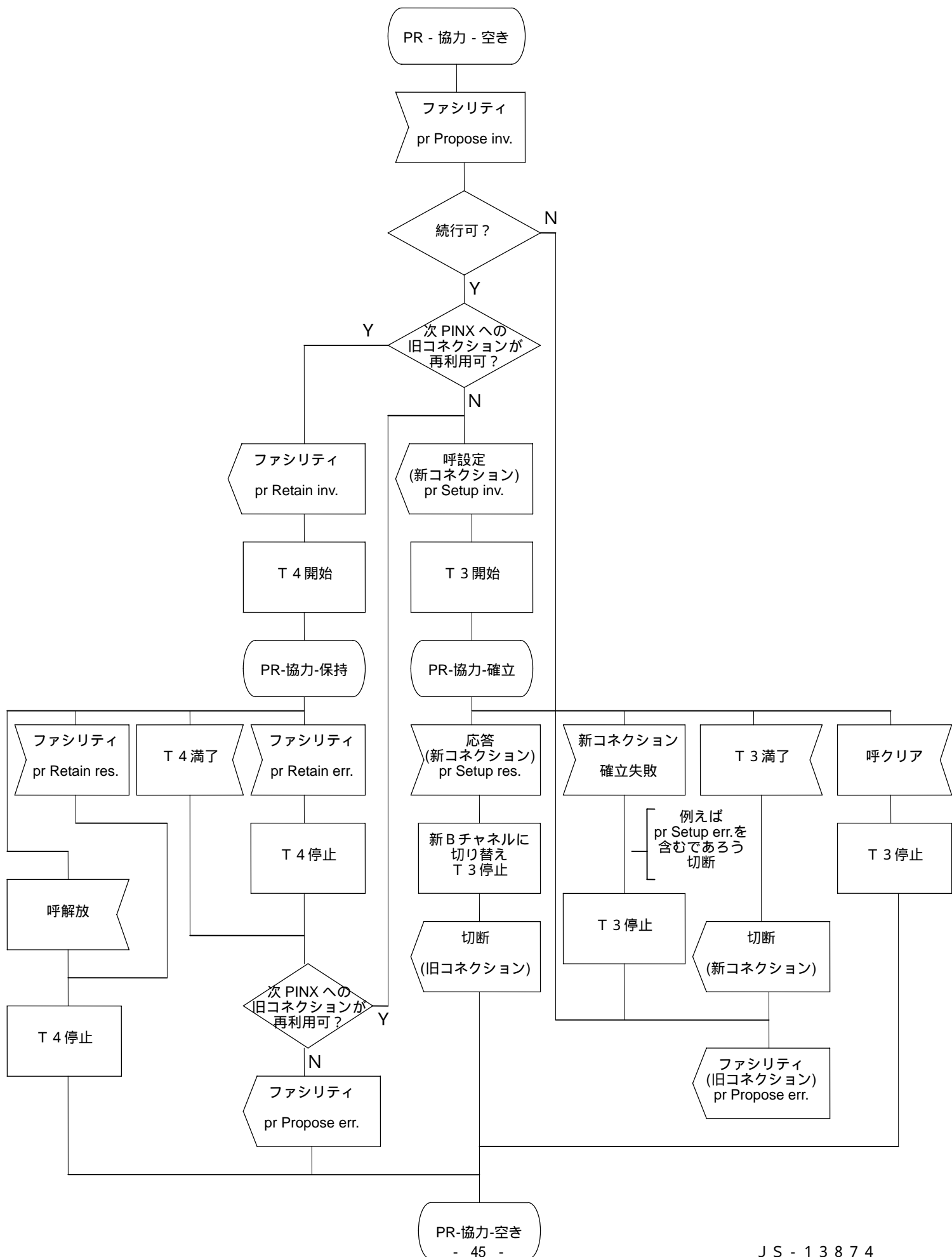
左からの入力信号と左への出力信号は、ANF-PR付加サービス制御エンティティとANF-PRユーザの間の発生事象を表現する。



D.2 協力PINXでのANF - PRのSDL表現

付図D.2/JS-13874は協力PINXでのANF - PRサービス制御エンティティの動作を示す。

左からの入力信号と左への出力信号は、メッセージの送受信に関連したコーディネーション機能への、そしてコーディネーション機能からのプリミティブを表現する。右からの入力信号はプロトコルタイマの満了および基本呼制御からの表示を表現する。

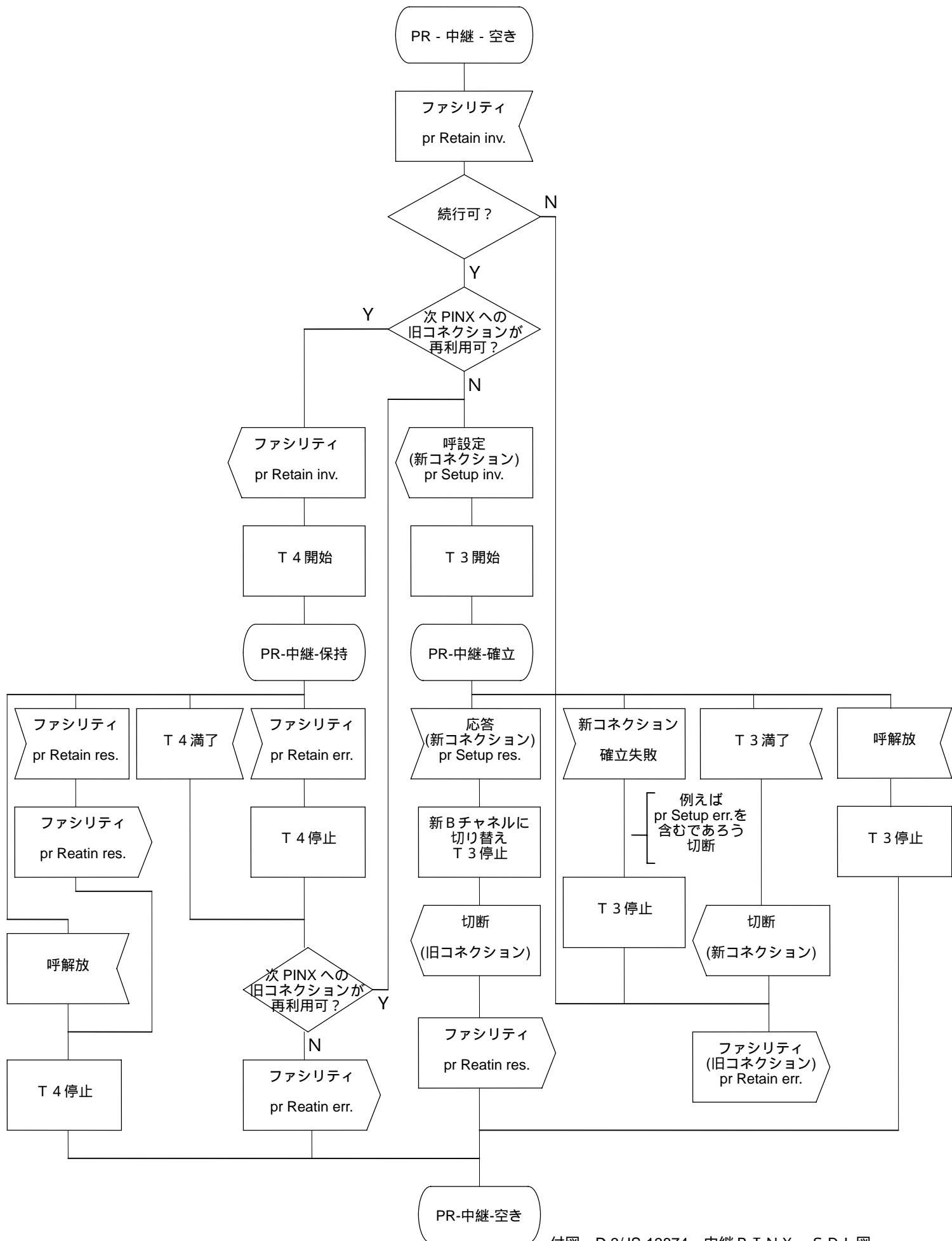


D.3 保持コネクションを持った中継PINXでのANF - PRのSDL表現

付図 D.3/JS-13874 は保持コネクションを持った協力PINXでのANF - PRサービス制御エンティティの動作を示す。

左からの入力信号と左への出力信号は、後位PINXへのメッセージの送信および後位PINXからの受信に関連したコーディネーション機能への、そしてコーディネーション機能からのプリミティブを表現する。

右からの入力信号と右への出力信号は、前位PINXへのメッセージの送信および前位PINXからの受信に関連したコーディネーション機能への、そしてコーディネーション機能からのプリミティブを表現する。プロトコルタイマの満了および基本呼制御からの表示も右からの入力信号によって示される。



付図 D.3/JS-13874 中継PINX SDL図

付属資料 E (規定)

ITU - T 勧告 X.208 / X.209 による ASN.1 定義

本付属資料は、ISO/IEC 13874 の第二版に定義されたすべての ASN.1 モジュールをリストしている。つまり、ITU-T 勧告 X.208/X.209 に基づいている。また、ISO/IEC 13874 の ASN.1 モジュールは、本版から ITU-T 勧告 X.680/X.690 に対応する。QSIG 実装の基本として使用されるこれらモジュールのいずれの版数に関わらず、コーディングが更新されていないことに注意する。X.680/X.690 ASN.1 に基づくモジュールへの次版の更新は、本付属資料のモジュールに反映していない。

表 E.1 - パス張り替えオペレーション - ITU-T 勧告 X.208/X.209 に基づく

```
Path-Replacement-Operations
    {iso standard pss1-path-replacement (13874) pr-operations (0)}

DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS
    OPERATION, ERROR FROM Remote-Operation-Notation
        {joint-iso-ccitt(2) remote-operations(4) notation (0)}
    Extension FROM Manufacturer-specific-service-extension-definition
        {iso standard
            pss1-generic-procedures (11582) msi-definition (0)}
    notAvailable, supplementaryServiceInteractionNotAllowed
    FROM General-Error-List
        {ccitt recommendation q 950 general-error-list (1)}
    PartyNumber FROM Addressing-Data-Elements
        {iso(1) standard(0) pss1-generic-procedures(11582)
            addressing-data-elements(9)};

PathReplacelInvite ::= OPERATION
    ARGUMENT DummyArg
    ERRORS {
        notAvailable,
        temporarilyUnavailable,
        supplementaryServiceInteractionNotAllowed,
        criteriaPermanentlyUnachievable,
        criteriaTemporarilyUnachievable,
        invalidRerouteingNumber,
        unrecognizedCallIdentity,
        establishmentFailure,
        collision,
        unspecified
    }
```

表 E.1 - パス張り替えオペレーション - ITU-T 勧告 X.208/X.209 に基づく (続き)

```
PathReplacePropose ::= OPERATION
  ARGUMENT PRProposeArg
  ERRORS {
    notAvailable,
    temporarilyUnavailable,
    supplementaryServiceInteractionNotAllowed,
    criteriaPermanentlyUnachievable,
    criteriaTemporarilyUnachievable,
    invalidRerouteingNumber,
    unrecognizedCallIdentity,
    establishmentFailure,
    collision,
    unspecified
  }
```

```
PathReplaceSetup ::= OPERATION
  ARGUMENT PRSetupArg
  RESULT DummyResult
  ERRORS {
    criteriaPermanentlyUnachievable,
    criteriaTemporarilyUnachievable,
    invalidRerouteingNumber,
    unrecognizedCallIdentity,
    temporarilyUnavailable,
    unspecified
  }
```

```
PathReplaceRetain ::= OPERATION
  ARGUMENT PRRetainArg
  RESULT DummyResult
  ERRORS {
    notAvailable,
    temporarilyUnavailable,
    supplementaryServiceInteractionNotAllowed,
    criteriaPermanentlyUnachievable,
    criteriaTemporarilyUnachievable,
    invalidRerouteingNumber,
    unrecognizedCallIdentity,
    establishmentFailure,
    unspecified
  }
```

表 E.1 - パス張り替えオペレーション - ITU-T 勧告 X.208/X.209 に基づく (続き)

```

PRProposeArg ::= SEQUENCE {
    callIdentity CallIdentity,
    rerouteingNumber PartyNumber,
    extension CHOICE {
        [1] IMPLICIT Extension,
        [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Extension
    } OPTIONAL
}

PRSetupArg ::= SEQUENCE {
    callIdentity CallIdentity,
    extension CHOICE {
        [1] IMPLICIT Extension,
        [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Extension
    } OPTIONAL
}

PRRetainArg ::= SEQUENCE {
    callIdentity CallIdentity,
    rerouteingNumber PartyNumber,
    extension CHOICE {
        [1] IMPLICIT Extension,
        [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Extension
    } OPTIONAL
}

DummyResult ::= CHOICE {
    NULL,
    [1] IMPLICIT Extension,
    [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Extension
}

DummyArg ::= CHOICE {
    NULL,
    [1] IMPLICIT Extension,
    [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Extension
}

CallIdentity ::= NumericString (SIZE(1..4))

pathReplacePropose PathReplacePropose ::= 4
pathReplaceSetup PathReplaceSetup ::= 5
pathReplaceRetain PathReplaceRetain ::= 6
pathReplaceInvite PathReplaceInvite ::= 86

```

表 E.1 - パス張り替えオペレーション - ITU-T 勧告 X.208/X.209 に基づく (最終)

temporarilyUnavailable	<p>ERROR ::= 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> -- オペレーションが一時的に利用不可となり、他のエラーのどれも当てはまらない場合 - のちの試行では成功する
collision	<p>ERROR ::= 1001</p> <ul style="list-style-type: none"> -- pathReplacePropose invoke APDUを送信したPINXが -- pathReplacePropose invoke APDUを受信した場合
criteriaPermanentlyUnachievable	<p>ERROR ::= 1002</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 必要なリソースが永久的に利用不可のため、要求された特定の基準を -- 達成できない場合
criteriaTemporarilyUnachievable	<p>ERROR ::= 1003</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 必要なリソースが一時的に利用不可のため、要求された特定の基準を -- 達成できない場合 - のちの試行では成功する
invalidRerouteingNumber	<p>ERROR ::= 1004</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Called party number情報要素が新しいコネクションを設立するための -- 有効な値ではないために、新しいコネクションが設立できない場合
unrecognizedCallIdentity	<p>ERROR ::= 1005</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 要求しているPINXで古いコネクションに関連付けられないため、 -- 新しいコネクションが設立できない場合
establishmentFailure	<p>ERROR ::= 1006</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 新しいコネクションが設立できず、他のエラーに当てはまらない場合
Unspecified unspecified	<p>::= ERROR PARAMETER Extension</p> <p>Unspecified ::= 1008</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 可能な限りパス張り替えオペレーションの他の情報とともに -- メーカー特有エラーを通知する場合
END	